No. 23. A167.

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
ASSOCIATION,
19 BOYLSTON PLACE.

Received

Loaned by G. C. Shattuck M.D.

CHIRURGIE PRATIQUE

COMPLÈTE

DIVISÉE EN SEPT MONOGRAPHIES

Et fondée sur de nouvelles recherches d'anatomie, de physiologie et de clinique, relatives surtout à l'inflammation et aux dégénérations en général, et en particulier aux maladies des os et des tissus blancs, à celles des sens et des organes de la parole, à celle des organes respiratoires, digestifs, urinaires et génitaux.

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR

QU'ON TROUVE DANS LA LIBRAIRIE

1° **Essai de classification naturelle et d'analyse des phénomènes de la vie.** Chez Baillière, libraire, rue Hautefeuille, 19. In-8°, 1823.

2° **Recherches**, etc., **sur la langue, le cœur, l'anatomie des régions**, etc., avec figures. Chez Labé, place de l'École-de-Médecine. In-4°, 1823.

3° **Anatomie des formes extérieures du corps humain appliquée à la chirurgie,** etc., 1 vol. in-8°. Paris, 1829. Chez le même.

4° **Physiologie philosophique des Sensations et de l'Intelligence.** 1 vol. in-8° de 600 pages. 1846. Chez le même.

5° **Des polypes et de leur traitement.** In-8°. Chez le même. Paris, 1833.

6° **Traité des Bandages et Traité des Pansements.** 2 vol. in-8°, avec figures. Chez Baillère, rue Hautefeuille, 19. 1833-39. 2e édition.

7° **Physiologie médicale,** etc. Le 1er volume de 800 pages in-8° en deux parties. 1832-33. Chez Victor Masson, place de l'École-de-Médecine.

8° **Chirurgie pratique complète,** en sept monographies. 3 vol. in-8°. Chez le même.

G. C. Shattuck

TROISIÈME MONOGRAPHIE

MALADIES

DES

ORGANES DU MOUVEMENT

OS, MUSCLES, ETC.,

EN GÉNÉRAL

PAR P.-N. GERDY

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS, CHIRURGIEN DE L'HOPITAL DE LA CHARITÉ,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE, ETC.

PARIS
CHEZ VICTOR MASSON, LIBRAIRE
PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE
1855

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/troisimemonogr00gerd

AVERTISSEMENT.

Ce volume fait partie de ma Monographie sur les Maladies des Organes du Mouvement. Il se compose de recherches *d'anatomie, de physiologie, de chirurgie*, sur les tissus charnus, fibreux ou ligamenteux, sur le tissu osseux et sur les articulations. Mais comme j'ai commencé la publication de ces recherches dans ma *Thèse inaugurale*, en 1823, p. 145; comme je l'ai continuée successivement à diverses époques, dans le *Bulletin des Sciences médicales* de Férussac, 1825, t. IV, p. 97; dans mon *Anatomie des Formes*, les auteurs m'ont fait l'honneur d'en profiter dans leurs ouvrages, ce qui est parfaitement légitime. Et comme ils ne pouvaient en citer, à tout instant, la source, je suis obligé, de peur de m'exposer à passer pour le plagiaire de mes propres idées, de rappeler avec soin la date de ces publications, et quelquefois de les reproduire textuellement, pour en donner rigoureusement la doctrine et surtout la doctrine primitive. La constance des principes annonçant, en général, plus de solidité, plus de justesse qu'une variété de principes qu'on est forcé de modifier à tout instant pour les

ajuster avec la vérité, il est je crois important d'en faire ressortir la fixité. Que l'on compare, en effet, ce que j'ai publié sur les tissus musculaires et fibreux du cœur, de la langue, de l'utérus, des muscles, des gaines fibreuses, des tissus blancs, sous les rapports anatomiques, physiologiques et pathologiques, et l'on verra que ces doctrines ont toujours été les mêmes. D'ailleurs, jusqu'à présent, je n'en connais pas de sérieusement opposées aux miennes. — Avouer, comme on l'a fait, le phénomène de la rétraction inflammatoire, ou non, des tissus blancs, mais insinuer vaguement que je le vois partout, ce n'est pas démontrer et justifier cette assertion; reconnaître les altérations de ramollissement, de rétraction, d'induration des tissus blancs et particulièrement des ligaments, développées au milieu des inflammations articulaires, avec douleur, chaleur locales, suppurations voisines, et leur refuser le nom d'inflammation, ce n'est pas nier les rétractions, les indurations et les ramollissements des tissus blancs; au contraire, c'est reconnaître la réalité de ces faits, mais montrer seulement, qu'à tort ou à raison, on veut leur donner un nom différent de celui d'inflammation.

Les doctrines exposées dans cet ouvrage ne modifient, n'agrandissent pas beaucoup l'histoire des maladies du tissu charnu, mais elles éclairent davantage celle du tissu fibreux ou ligamenteux, beaucoup plus encore celle des os, des articulations, et permettent de comprendre une foule de faits inexpliqués jus-

qu'ici. Parmi les divers modes de l'ostéite, la périossite, la médullite, la carie ont surtout reçu des accroissements considérables et des développements cliniques nouveaux. La nécrose a été approfondie dans plusieurs points et surtout dans les caractères distinctifs des séquestres, dans ses modes et dans *la nécrose grave des amputations* qui est très-mal connue. La diversité des tumeurs osseuses désignées sous les noms d'exostoses, de périostoses, m'a obligé à bien des distinctions. La vascularité des os rachitiques, leur raréfaction, leur ramollissement primitif, leur induration consécutive, la fièvre qui accompagne la maladie à l'époque de ramollissement, nous ont démontré que le rachitis est une ostéite spéciale.

De nouvelles études nous ont permis de réformer sur quelques points la pathologie des fractures, de montrer parfois la vérité avec plus d'éclat et d'évidence, de porter l'analyse plus loin qu'on ne l'avait fait dans l'histoire de l'arthrite et de rendre son traitement plus sûr et moins cruel, moins amputateur enfin, car ce dernier acte de la chirurgie est souvent barbare.

Nous avons eu moins à faire pour les luxations, qui, avec les fractures, sont les maladies des os les plus anciennement connues. Cependant on y trouvera, entre autres faits de la plus haute importance pour la pratique, des expériences et des observations sur les tractions que peuvent supporter nos tissus et sur les effets qui en sont la suite. Pour toutes ces re-

cherches, j'ai mis incessamment à contribution l'anatomie, la physiologie, la pathologie, la clinique, j'ai fouillé les musées d'anatomie de la Faculté de Médecine, des hôpitaux, du Val-de-Grâce, d'Alfort; j'ai maintes fois étudié les os exhumés des cimetières, etc. J'ai cherché la lumière à toutes ces sources, parce que ces sciences, qui en naissent, forment des connaissances si complexes qu'elles ne peuvent être approfondies et bien comprises que par les études les plus larges. Aussi les hommes qui ont jeté le plus d'éclat sur l'art sont-ils précisément ceux qui, comme Galien, Hunter, en ont le plus cultivé l'ensemble; et quoi qu'il ne me fût pas possible de les égaler, j'ai pensé que je ne pouvais pas choisir de modèles plus élevés, plus sûrs et plus grands dans les sciences médicales.

Paris, le 25 décembre 1854.

EXPLICATION DES PLANCHES DU IIIe VOLUME.

Pl. Ire. — Sillons, trous, canalicules vasculaires du tissu compacte des os.

Fig. 1. *Pariétal droit d'un enfant à la naissance.* — *a*, partie supérieure de la face externe, couverte de fines écailles osseuses imbriquées comme les tuiles d'un toit et sous lesquelles s'observent des trous vasculaires qui conduisent dans le diploé; — *b*, *b*, sillons vasculaires qui convergent à la bosse pariétale, où ils s'enfoncent dans le diploé en formant des canalicules vasculaires, et qui donnent à l'os l'apparence fibreuse; — *c*, *c*, ouvertures ou trous vasculaires non précédés de sillons.

Fig. 5. *Portion du corps du fémur sain.* — *a*, coupe horizontale et épaisseur du tissu compacte; — *b*, ouvertures irrégulièrement arrondies du tissu canaliculaire coupé en travers; — *c*, *c*, sillons vasculaires donnant au tissu de l'os l'apparence fibreuse; — *d*, trous vasculaires.

Fig. 2. *Coupe d'un fémur amputé depuis trois semaines.* — *a*, *a*, coupe transverse des canalicules du tissu compacte, développés et rendus visibles par l'inflammation; — *b*, *b*, lames osseuses papyracées du canal médullaire; — *c*, *c*, sillons vasculaires de la surface de l'os enflammé.

Fig. 3. *Coupe du même os reséqué à 2 centimètres plus haut.* — *a*, *c*, portions du tissu compacte non encore criblées de trous visibles; — *b*, *b*, portions enflammées, déjà criblées de trous vasculaires, qui sont toujours les orifices des canalicules du tissu compacte déjà très-élargis par l'inflammation. Cette pièce montre que l'os est plus altéré au foyer de la plaie, d'où est partie l'inflammation traumatique, qu'il ne l'est un peu plus haut.

Fig. 4. *Portion de fémur enflammé avec altérations osseuses de périoscite.* — *a*, *d*, sécrétions osseuses périostales, anfractueuses et criblées de trous vasculaires; — *b*, *c*, sillons et trous vasculaires, surtout considérables vers les sécrétions périostales, en sorte que la surface du tissu compacte en est ravinée, comme les montagnes par les eaux torrentielles.

Fig. 6. *Os de corne de mouton à l'état sain, et néanmoins sillonné et criblé de trous vasculaires comme un os enflammé.* (Voyez-en l'explication, page 159.) — *a*, *a*, trous vasculaires; — *b*, *b*, sillons.

Pl. II. — Tissus canaliculaires, aréolaires, et coupes osseuses propres a les démontrer.

Fig. 1. *Coupe verticale et transversale de l'extrémité inférieure du tibia.* — *a*, *d*, épaisseur du tissu compacte diminuant graduellement depuis le corps de l'os jusqu'à son extrémité articulaire; — *b*, tissu réticulaire en dentelle, et, *f*, en flocon lanugineux vers la lame épiphysaire *g*; — *c*,

e, canalicules du tissu canaliculaire descendant à peu près parallèlement à l'axe de l'os jusqu'à la lame épiphysaire *g*; — *g*, lame épiphysaire traversant l'épaisseur et la largeur de l'os; — *h*, tissu canaliculaire entrecoupé ou cellules quadrilatères plus distinctes dans la *fig.* 2, *h*, *h*; — *i*, *i*, cellules arrondies; — *j*, *j*, cellules tubuleuses perpendiculaires aux surfaces articulaires.

Fig. 2. *Coupe verticale et transversale de l'extrémité inférieure du fémur.* — *a*, *d*, épaisseur du tissu compacte diminuant graduellement du corps de l'os vers l'extrémité articulaire; — *b*, *f*, tissu réticulaire occupant le canal médullaire et s'étendant jusque près de l'extrémité articulaire; — *c*, *e*, canalicules du tissu canaliculaire parallèles à l'axe de l'os et figurant, par leurs trous de communication, du tissu spongieux; — *g*, lame épiphysaire percée au centre, dans l'axe de l'os qu'occupe le tissu réticulaire; — *h*, *h*, *i*, *i*, *j*, *j*, tissu aréolaire composé de canalicules entrecoupés par des filets osseux transverses, *h*, *h*, de cellules arrondies, *i*, *i*, et de cellules tubuleuses, *j*, *j*.

Fig. 3. *Coupe transversale du corps du fémur.* — *a*, épaisseur et aspect du tissu compacte sain; — *b*, canal médullaire autour duquel on aperçoit un peu de tissu réticulaire; — *c*, *c*, ouvertures des canalicules du tissu canaliculaire coupé en travers et ressemblant à une coupe de jonc.

Fig. 4. *Coupe transverse d'un fémur raréfié, au-dessus des condyles.* — *a*, *a*, première couche nouvelle; — *b*, *b*, tissu canaliculaire nouveau; — *c*, cassure de la première couche; — *i*, deuxième cassure de cette couche; — *d*, *d*, première couche de l'ancien os; — *e*, canal médullaire; — *f*, tissu canaliculaire; — *g*, tissu réticulaire; — *h*, deuxième couche de nouvelle formation qui, avec la première et le nouveau tissu canaliculaire, a grossi l'os.

Fig. 5. *Coupe horizontale de l'astragale.* — *a*, facette articulaire péronéale; — *b*, cellules tubuleuses perpendiculaires à cette facette; — *c*, cellules quadrilatères; — *e*, *g*, *j*, cellules tubuleuses perpendiculaires à la face antérieure de l'astragale; — *d*, cellules arrondies; — *f*, cellules tubuleuses perpendiculaires à la partie postérieure de la face articulaire tibiale; — *h*, cellules arrondies; — *i*, *i*, cellules quadrilatères ou tissu canaliculaire entrecoupé.

Fig. 6. *Canalicules des os du bœuf, coupés en travers.* — *a*, *f*, coupe longitudinale de ces canalicules; — *b*, *g*, coupe du tissu compacte; — *c*, *d*, *e*, coupe perpendiculaire du tissu canaliculaire, qui en montre bien les orifices arrondis.

Fig. 7. *Très-petite portion de la surface supérieure du corps d'une vertèbre de baleine.* — *a*, *a*, naissance de la lame latérale gauche du canal vertébral; — *b*, *c*, *c*, *e*, canalicules du corps de la vertèbre, offrant des trous arrondis comme ceux des canalicules du bœuf, mais plus fins, quoique la baleine soit beaucoup plus grosse que le bœuf.

Pl. III. — Tibia enflammé vu par l'extérieur, par l'intérieur, et coupé en travers par le milieu de sa longueur.

Fig. 1. *Tibia vu à l'extérieur, par derrière, dans sa moitié supérieure.* — *a*, épine supérieure; — *b*, tubérosité externe; — *c*, tubérosité interne;

— *d, g,* ligne d'attache des muscles poplité et soléaire, rendue très-sensible par des sécrétions périostales saillantes, prolongées par derrière le bord interne de l'os jusqu'en *l* et même au-delà ; — *e, f, h, i, n,* surface postérieure du tibia étoilée ou criblée de trous vasculaires de diverses grandeurs; — *k,* ouverture du canal des vaisseaux de la moelle, qu'enfile un stylet; — *m,* concrétions osseuses ou sécrétions périostales de forme écailleuse ; — *o, o,* coupe transversale et horizontale de l'os; — *p,* extrémité inférieure du stylet sortant par le canal médullaire.

Fig. 2. — *a,* cellules arrondies de l'épine supérieure du tibia ; — *b, b,* cellules tubuleuses du tissu spongieux des tubérosités articulaires ; — *c,* tissu réticulaire étendu jusqu'à l'épine supérieure ; — *d. d,* canalicules entrecoupés ; — *e, e,* trace du cartilage épiphysaire ; — *f,* limite supérieure de la cavité médullaire de l'os ; — *g, g,* tissu canaliculaire raccourci par l'extension de la cavité médullaire et confondu, par son aspect et son voisinage, avec les canalicules du tissu compacte raréfié, *i, i* ; — *h, j, j, m,* lame papyracée criblée qui tapisse la cavité médullaire, d'où j'ai enlevé du tissu réticulaire pour la montrer ; — *i, i, k, k, l, l,* ostéite raréfiante ou canalicules du tissu compacte dilatés et ressemblant par leur coupe longitudinale à la coupe longitudinale du tissu canaliculaire, *g, g* ; — *n,* concrétions osséo-calcaires qui ferment en ce point le canal médullaire ; — *o,* ostéite compacte ou condensante en ce point; — *q,* conduit de l'artère de la moelle isolé par suite de l'ablation de concrétions osséo-calcaires et traversé par le stylet vu, *fig.* 1, en *k* et en *p* ; — *s, s,* coupe transverse de l'os vue de profil.

Fig. 3. *Coupe transverse et horizontale, vue de face.* — *a, a,* courbe du canal médullaire ; — *b, b,* courbe de la surface externe de l'os ; — *c, c,* canalicules du tissu compacte agrandis par l'ostéite raréfiante et coupés en travers.

Pl. IV. — Ostéite condensante et végétante du radius, condensante et écailleuse du tibia.

Fig. 1. — *a,* petite tête du radius vu par devant ; — *b,* col de l'os ; — *c,* tubérosité bicipitale ; — *d, e, h, j,* concrétions périostales plus ou moins saillantes et pédiculées en forme de champignons ; — *f, g, i,* excavation peu profonde à la surface de l'os, d'où se sont détachés plusieurs séquestres superficiels.

Fig. 2. *Fragment d'un radius de chien* où la forme végétante des champignons est bien plus prononcée et a été plus facile à rendre parce que les sécrétions périostales sont plus écartées.

Fig. 3. *Tibia vu par derrière.* — *a, a,* tubérosités du tibia couvertes de concrétions osseuses ; — *b,* facette articulaire péronéale ; — *c, e, g, i,* sécrétions ou ossifications fibreuses qui suivent le bord externe du tibia et les insertions du ligament inter-osseux ; — *d, f,* ossifications fibreuses des insertions du poplité, du soléaire et de la lame postérieure de la gaîne des muscles profonds et postérieurs de la jambe ; — *h, j, n,* ossification en lames tranchantes ou obtuses du bord interne de l'aponévrose jambière postérieure et du bord interne du soléaire, dont on ne peut voir toute la saillie que de profil, *fig.* 5, *d* ; — *k, l, m,* sécrétions périostales en écailles

qui recouvrent les faces interne et postérieure de l'os; — *o*, *o*, coupe horizontale et transverse du tibia.

Fig. 4. Coupe transversale du radius de la *fig.* 1, faite au niveau de l'excavation marquée *g*. — *a*, emplacement du canal médullaire comblé par une ossification médiocrement compacte.

Fig. 5. *Coupe transverse et horizontale du tibia de la* fig. 3, *de grandeur naturelle.* — *a*, *a*, couches extérieures de tissu compacte de nouvelle formation, où l'on distingue encore les canalicules, et qui sont moins compactes que les couches plus profondes *b*, *b*; — *c*, ossifications aponévrotiques du bord interne de l'aponévrose jambière antérieure; — *d*, ossification considérable du bord interne de l'aponévrose jambière postérieure et du soléaire; — *e*, canal médullaire de grandeur naturelle; — *f*, tissu canaliculaire coupé en travers; — de *c* en *d*, étendue de la surface antérieure et interne du tibia où reposait un ulcère, qui a laissé un léger relief de *c* en *h*.

Fig. 6. *Coupe transversale du péroné de la même jambe que le tibia des* fig. 3 *et* 5. — *a*, *b*, lame aponévrotique inter-péronéo-soléaire ossifiée concourant à former la gaîne des péroniers; — *c*, lame aponévrotique ossifiée qui sépare le fléchisseur propre du gros orteil, du fléchisseur commun et du jambier postérieur, et concourt à faire une gaîne au fléchisseur propre du gros orteil avec la lame *a*; — *d*, ligament inter-osseux ossifié et faisant, avec la lame *c*, une gaîne au jambier postérieur et au fléchisseur commun des orteils; — *e*, lame fibreuse de l'aponévrose antérieure de la jambe, ossifiée entre les péroniers et les muscles antérieurs de la jambe auxquels elle concourt à former une gaîne, de *b* en *c* pour les péroniers, de *f* en *g* pour les autres. Cette coupe, très-curieuse, montre donc distinctement en profil les aponévroses, ossifiées en partie, de quatre gaînes musculaires. Que l'on juge si, sans la connaissance approfondie des gaînes fibreuses des muscles, on pourrait analyser ces ossifications et en donner la théorie!

Pl. V. — Variétés de caries prises sur le tibia et sur le fémur.

Fig. 1. *Carie dure, à différents degrés, du corps du tibia*, et, par conséquent, des tissus compacte et canaliculaire. — *a*, sillons vasculaires qui aboutissent à la carie; — *b*, *b*, concrétions osseuses sous-périostales, raréfiées et vasculaires; — *c*, *e*, *j*, *k*, érosions superficielles de la carie; — *d*, *f*, *h*, *i*, excavations profondes de la carie; — *l*, extrémité inférieure du tibia coupée.

Fig. 2. *Carie articulaire du tibia, généralement dure*, avec séquestre dur. — *a*, sillons vasculaires sous-périostaux aboutissant à des sécrétions périostales ossifiées et compactes *b*; — *c*, *d*, érosion de la carie; — *e*, *h*, *j*, rainure ulcérante qui sépare du reste de l'os le séquestre *f*, *i*; — *g*, surface articulaire péronéale; — *k*, surface articulaire astragalienne du tibia.

Fig. 3. *Carie articulaire en partie molle*, avec cuirasse osseuse réparatrice. — *a*, sécrétions périostales sur le bord du péroné; — *b*, trous vasculaires du tibia; — *c*, cuirasse osseuse couvrant l'articulation péronéo-tibiale par devant; — *e*, *g*, bord antérieur de cette cuirasse; — *d*, *k*, cuirasse osseuse couvrant la malléole interne et formée en partie aux dépens du bord interne de l'aponévrose postérieure de la jambe; — *f*, bord anté-

rieur de cette cuirasse ; — *h*, ouverture de la cuirasse et d'une grande cavité interne vide de son séquestre, à travers laquelle on voit le jour ; — *l*, *l*, ankylose par ossification du tibia et de l'astragale *m*, en partie détruit par la carie.

Fig. 4. *Carie bulleuse, dure, fragile et transparente du fémur.* — *a*, trous vasculaires du fémur ; — *b*, *f*, *g*, *h*, grande cavité intra-condylienne, produite par une carie bulleuse et par des séquestres expulsés ; — *c*, *d*, *f*, *g*, trous qui traversent perpendiculairement les parois de la cavité et y laissent apercevoir un réseau osseux raréfié ; — *i*, condyle interne du fémur.

Pl. VI. — Variétés de nécrose, d'ostéite exostosante et de carie.

Fig. 1. *Nécrose grave et complexe d'amputation.* — *a*, couche osseuse nouvelle, commençant, suivant la direction *b*, *d*, à la surface de l'ancien os et s'étendant tout autour, jusqu'au bout inférieur, en *p* et *q* ; — *c*, *e*, *m*, *n*, *o*, ouvertures où la couche osseuse manque et où elle a été probablement détruite, car le bord *e*, *f*, *n*, *o*, en est abrupte et non graduellement aminci. Ces ouvertures laissent voir un *séquestre profond*, plus blanc que le nouvel os, plus rugueux que ne l'était l'ancien, parce qu'il est couvert de petites cavités, *g*, *h*, *m*, etc., lenticulaires ou semi-ovoïdes, qui résultent de la nécrose et de l'expulsion de séquestres pulvérulents *superficiels* lesquels se produisent et se séparent les premiers de l'os encore vivant ; — *m*, stylet glissé sous le nouvel os pour indiquer le vide laissé par l'expulsion des séquestres *superficiels* ; — *i*, *l*, bord d'une autre couche ; — *p*, *q*, sécrétions périostales, fibreuses, coriaces, spongieuses, qui s'imbibent d'eau, se ramollissent et se sèchent comme une éponge ; — *r*, *s*, extrémité d'amputation de l'os nécrosé et invasculaire.

Fig. 2. *Nécrose invaginée du calcanéum* avec coque osseuse très-imparfaite, réticulée et formée par l'os ancien et par du nouvel os, *a*, *b*, *d*, *e*, *h*, *j* ; — *c*, séquestre de tissu spongieux avec aréoles et filets osseux fermes et fins, qu'on voit par la grande ouverture de la coque ; — *f*, *g*, *i*, *j*, ouvertures plus petites par lesquelles on voit aussi le séquestre, dont une grande partie est encore adhérente dans le fond de la coque.

Fig. 3. *Ostéite exostosante d'un métacarpien amputé.* — *a*, section de l'os ; — *b*, trous vasculaires ; — *c*, *c*, gonflement de l'os ; — *d*, sécrétions périostales.

Fig. 4. *Le même os fendu dans sa longueur d'avant en arrière.* — *a*, section d'amputation ; — *b*, *c*, *d*, sécrétions sous-périostales en canalicules et en couches qui gonflent l'os, ou mieux en augmentent le volume.

Fig. 5. *Carie dure du cinquième métacarpien* criblé à jour en plusieurs points, et réduit à moitié de son volume par les séquestres durs qui s'en sont détachés et par les érosions qu'il a éprouvées.

Fig. 6. *Phalange nécrosée et enfermée dans le nouvel os*, comme un cadavre dans son cercueil. — *a*, surface articulaire de la nouvelle phalange, détruite d'un côté jusque sous le cartilage *c* ; — *b*, *d*, *f*, trous vasculaires, souvent à jour, de la nouvelle phalange ; grands trous ou pseudo-fistules, *c*, *e*, par lesquels on voit le séquestre ; — *g*, *g*, poulie articulaire.

Fig. 7. *La même phalange fendue de haut en bas et de la face dorsale à la palmaire*, sur la ligne médiane. — *a*, facette articulaire qui est

intacte sur cette moitié, mais non sur l'autre, où la nécrose s'est étendue jusque sous le cartilage, dont la chute a laissé un trou; — *b*, extrémité supérieure du corps de l'ancienne phalange; — *c*, *d*, *l*, paroi de la nouvelle phalange; — *e*, *f*, *k*, sa cavité, qui est tapissée par la membrane pyogène et renferme l'ancienne phalange morte, *b*, *h*, *j*; — *m*, extrémité articulaire inférieure de la phalange; — *i*, trous vasculaires par lesquels on voit le jour.

Remarque. — Les os des *fig.* 3, 4, 6, 7, ont appartenu au même doigt. Je l'ai amputé parce que la maladie faisait des progrès incessants par en haut. Comme le mal était plus profond dans l'ancienne phalange, comme il avait commencé par là, il est évident que la nécrose a causé la reproduction de la nouvelle phalange; que l'ostéite de celle-ci, car elle est dans un état d'inflammation, s'est propagée au métacarpien correspondant et en a produit l'exostose.

Pl. VII. — Variétés d'exostose et rachitis.

Fig. 1. *Exostoses compactes et bénignes du crâne* vues à l'extérieur, *a*, *b*, *c*, *d*.

Fig. 2. *Les mêmes* vues à l'intérieur, le crâne étant scié verticalement. — *a*, partie très-compacte; — *b*, *c*, *d*, parties creusées de cellules fines bénignes, qu'il ne faut pas confondre avec les cavernes ou cavernules des exostoses malignes appelées celluleuses, *fig.* 4, *e*, même planche.

Fig. 3. *Cancer de la moelle du fémur.* — *a*, ouverture du canal médullaire qui est encore percé en sens opposé; — *b*, ouvertures vasculaires ponctuées; — *c*, fracture du fémur aminci; — *d*, cavité médullaire agrandie qui a préparé la fracture.

Fig. 4. *Exostose creuse, ballonnée* (*spina-ventosa* des anciens), comprenant la moitié droite de la face. — *a*, fosse temporale gauche; — *b*, orbite gauche; — *c*, *c*, *c*, tumeur en apparence soufflée, ponctuée d'ouvertures vasculaires et qui est le centre environ de l'exostose; — *d*, fosse nasale gauche; — *e*, vastes cavernes anfractueuses de la tumeur; — *f*, *g*, cloisons et saillies osseuses irrégulières qui subdivisent la caverne générale en cavernules.

Fig. 5. *Ostéo-sarcome écailleux du fémur.* — *a*, tête de l'os; — *b*, petit trokanter; — *c*, *e*, *d*, écailles osseuses; — *f*, *g*, ouvertures par où l'on voit la vaste cavité *f*, *h*, *i*, dont l'os est creusé et par laquelle il est dilaté.

Fig. 6. *Ostéo-sarcome en réseau du tibia et du péroné.* — *a*, tête du tibia; — *b*, péroné; — *c*. *d*, *f*, *h*, réseau osseux des deux os dilatés par l'accroissement de la cavité médullaire; — *e*, *g*, filaments osseux perpendiculairement implantés sur le réseau sous-jacent, comme les filaments du velours sur leur trame.

Fig. 7. *Périostose du fémur.* — *a*, *b*, *c*, *c*, *d*, *e*, processus osseux filiformes, comme le pelage de certains animaux, ou foliacés comme l'herbe d'une prairie.

Fig. 8. *Tibia rachitique.* — *a*, *a*, tissu spongoïde épiphysaire; — *b*, *b*, tissu spongieux de l'épiphyse; — *c*, tissu spongoïde sous-périostal; — *d*, canal médullaire tapissé ordinairement par un tissu réticuleux analogue aux nervures des feuilles des dycotilédonées; — *e*, tissu compacte; — *f*, ra-

réfaction laminée du tissu compacte avec tissu spongoïde intra-osseux ; — *h*, tissu réticulaire ; — *i*, *i*, tissu spongoïde épiphysaire.

Fig. 9. *Fémur rachitique.* — *a*, tête de l'os ; — *b*, *g*, condyles un peu aplatis ; — *c*, petit trokanter ; — *d*, bord postérieur de l'os, qui est très-épais ; — *e*, *f*, points qui sont la trace de l'ancienne vascularisation de l'os quand il était mou, et aplatissement du corps de l'os en lame de sabre ; — *h*, convexité de l'os.

Fig. 10. *Fémur rachitique coupé en travers.* — *a*, *b*, *d*, raréfaction canaliculée et lamellée du corps de l'os ; — *c*, canal médullaire de l'os.

Pl. VIII. — Variétés de fractures, bandages, etc.

Fig. 1. *Fracture transverse du fémur.* — *a*, corps du fémur ; — *b*, solution de continuité transverse du fémur, qui semble, par sa régularité, une section faite par une coupe de scie ; — *c*, *d*, *e*, cal courbe qui unit solidement les deux fragments ; — *f*, *g*, condyle externe du fémur.

Fig. 2. *Solution de continuité oblique faite artificiellement sur un fémur* par une coupe de scie, parce qu'on ne trouve pas de fracture oblique, aussi régulière, dans les collections. — *a*, corps de l'os ; — *b*, aire ovalaire de la section.

Fig. 3. *Fracture spirale d'un fémur* de ma collection. — *a*, angle supérieur de la fracture ; — *b*, *d*, bord droit ou vertical ; — *c*, bord spiral qui se porte en avant, en dehors, puis en arrière en *f*, et enfin en avant en *g*, pour concourir à former une longue pointe saillante en lame de poignard en *h*.

Fig. 4. *Fissures ou fractures longitudinales incomplètes du tibia.* — *a*, extrémité supérieure du tibia ; — *b*, *c*, *e*, fissures produites par la balle *d*, qui a pénétré en partie dans l'épaisseur de l'os.

Fig. 5. *Courbure et fracture incomplète*, *a*, *b*, *c*, faite artificiellement.

Fig. 6. *Arthrite ramollissante et indurante des condyles du fémur.* — *a*, *b*, partie postérieure des condyles saillants en bourrelets osseux ; — *c*, partie antérieure saillante des condyles ; — *d*, autre saillie osseuse en bourrelet dans la gorge des condyles et en arrière ; — *e*, *g*, *g*, bord externe du condyle droit saillant en bourrelet.

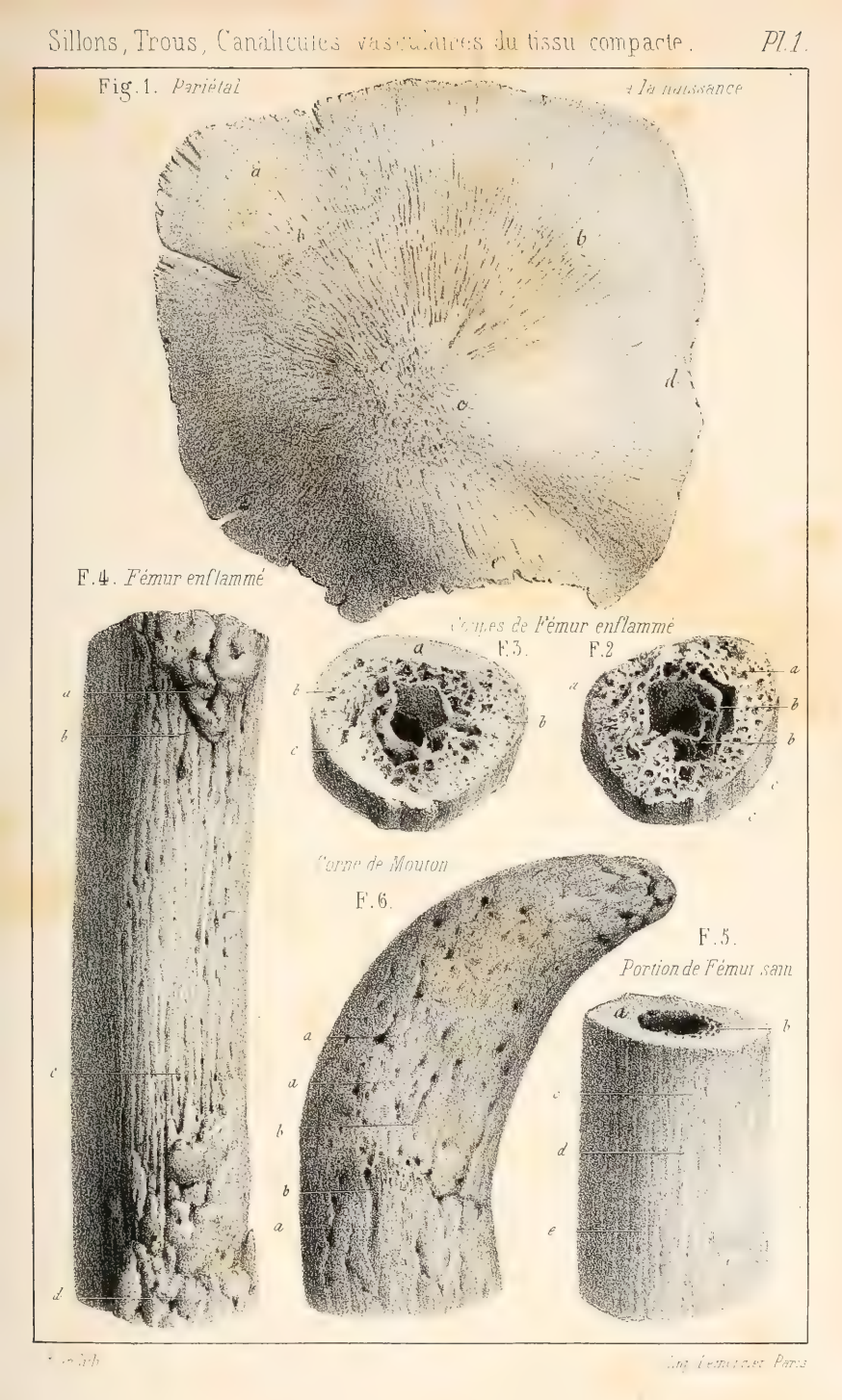
Fig. 7. *Face inférieure du même fémur.* — *a*, *b*, *c*, *j*, *i*, productions osseuses nouvelles qui ressemblent par la forme à des fongosités ossifiées ; — *d*, partie éburnée dure, blanche et osseuse, qui paraît blanche comme un cartilage ; — *e*, *g*, production osseuse frangée dans la partie inférieure de la gorge des condyles ; — *h*, autre partie éburnée.

Fig. 8. *Bandage à bandelettes dit de Scultet.* — *a*, *b*, *c*, bandelettes séparées qui se recouvrent et s'appliquent les unes sur les autres de bas en haut ; — *d*, *e*, *f*, petit bandage spiral appliqué des orteils au coudepied ; — *f*, *g*, bandage à bandelettes appliqué sur la jambe de bas en haut ; — *a*, *b*, *c*, *h*, *i*, *j*, *k*, *l*, reste des bandelettes à appliquer successivement sur la cuisse, — *m*, *n*, coins et bord du drap-fanon ; — *o*, *p*, *q*, *r*, *s*, extrémités des liens de l'appareil.

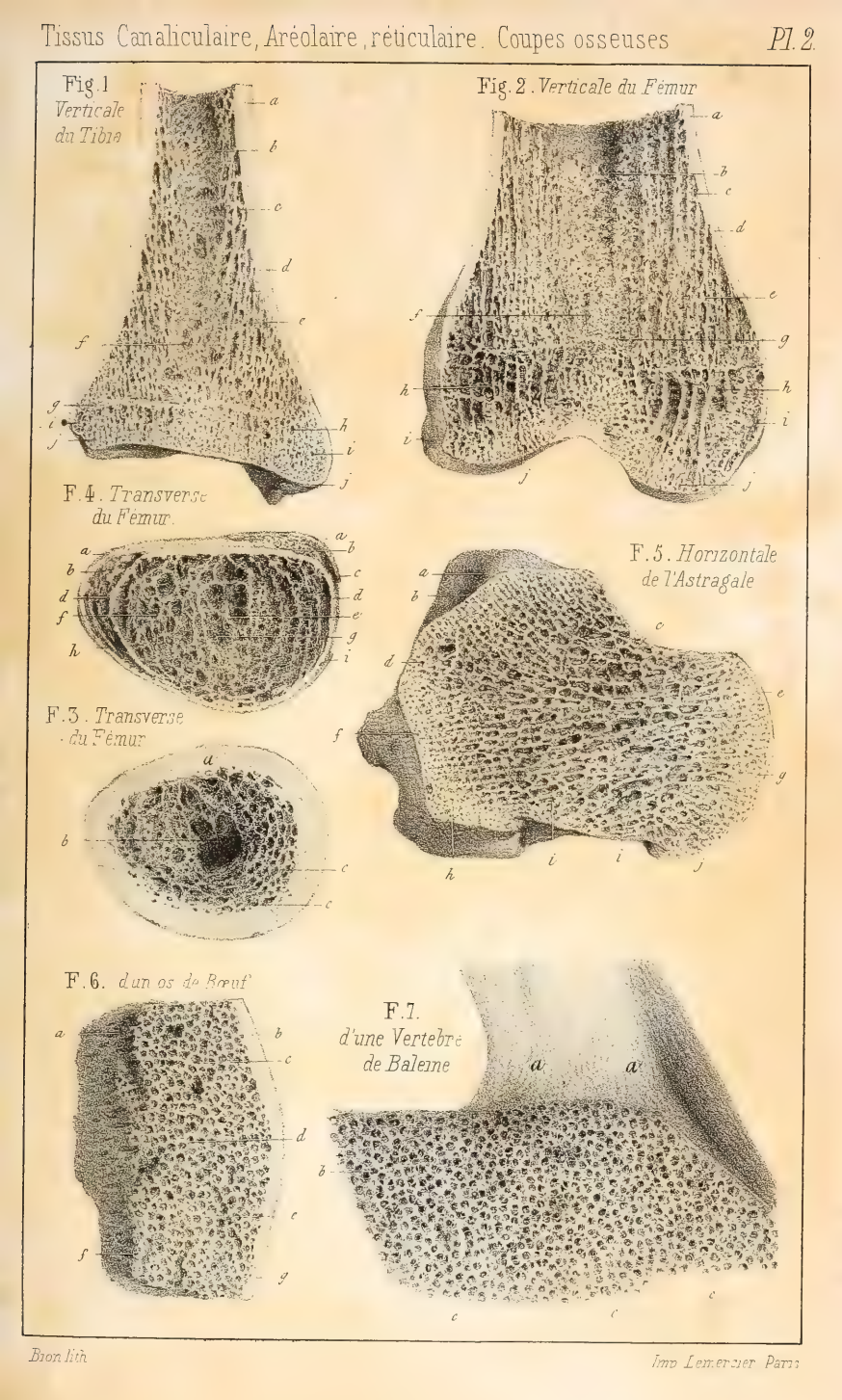
Fig. 9. *Bandage en fil de fer, à plans inclinés, de Mayor.* — *a*, *f*, *g*, lien croisé pelvi-crural ; — *b*, *h*, lien circulaire de la cuisse ; — *c*, *p*, lien circulaire de la jambe ; — *d*, croisé du coudepied ; — *k*, *l*, *m*, coussin étendu

sous la cuisse et la jambe et sur un treillage en fil de fer très-lâche; — *n*, coussin sous-plantaire, séparé du précédent, pour que le talon porte à faux et ne souffre pas; — *o*, *p*, *q*, *r*, *s*, triple plan incliné en fil de fer qui porte la cuisse, la jambe, le pied, et auquel s'attachent les liens contentifs *g*, *h*, *i*, *j*.

Je fais ici mes remercîments à MM. Beau et Bion pour les soins qu'ils ont bien voulu apporter à l'exécution de ces remarquables planches d'anatomie.



Imp. Lemercier Paris

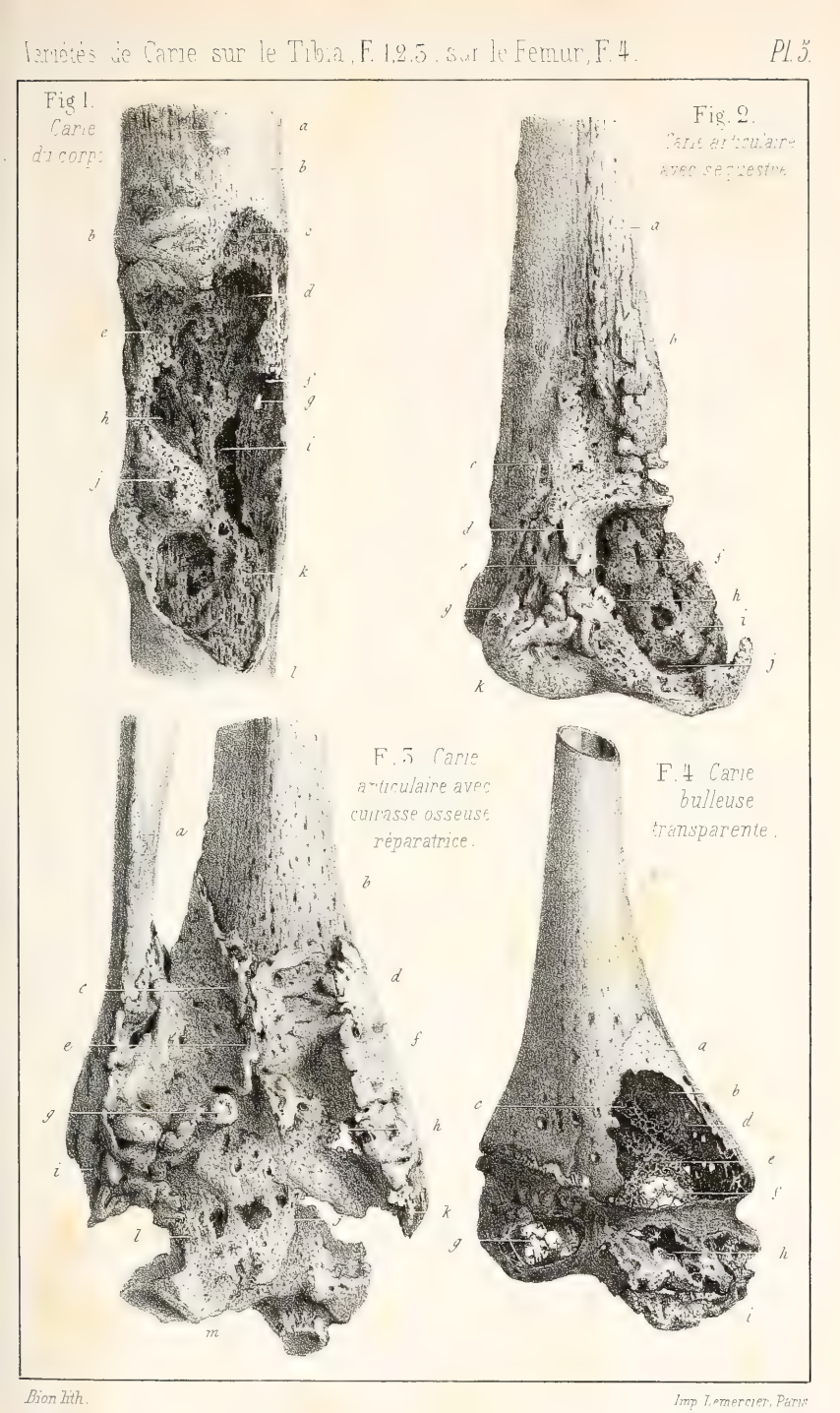


Bion lith. Imp. Lemercier Paris

Emile Beau ad nat lith
Imp. Lemercier Paris

Emile Beau ad nat lith

Imp. Lemercier Paris



Bion lith.
Imp. Lemercier, Paris

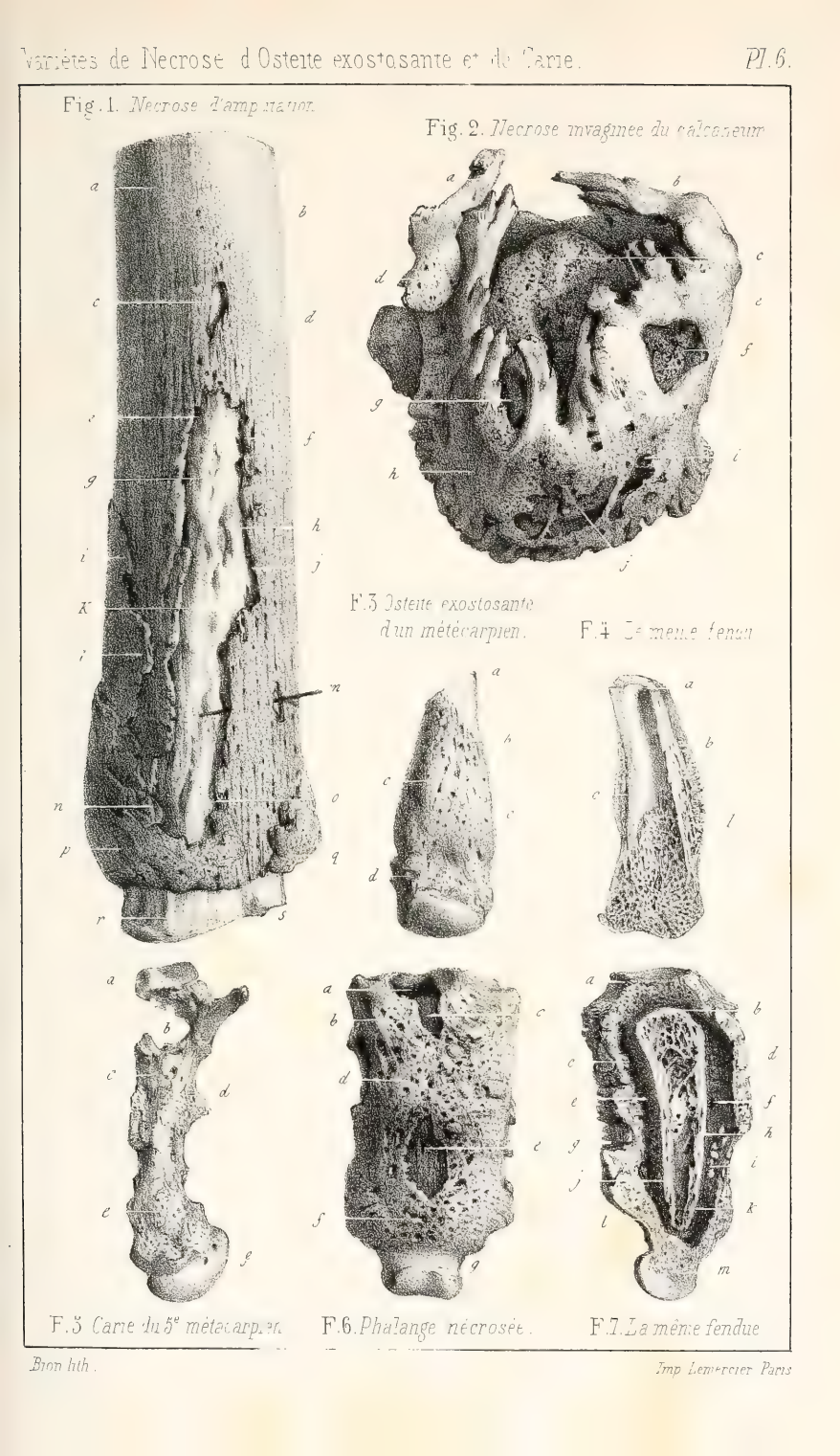
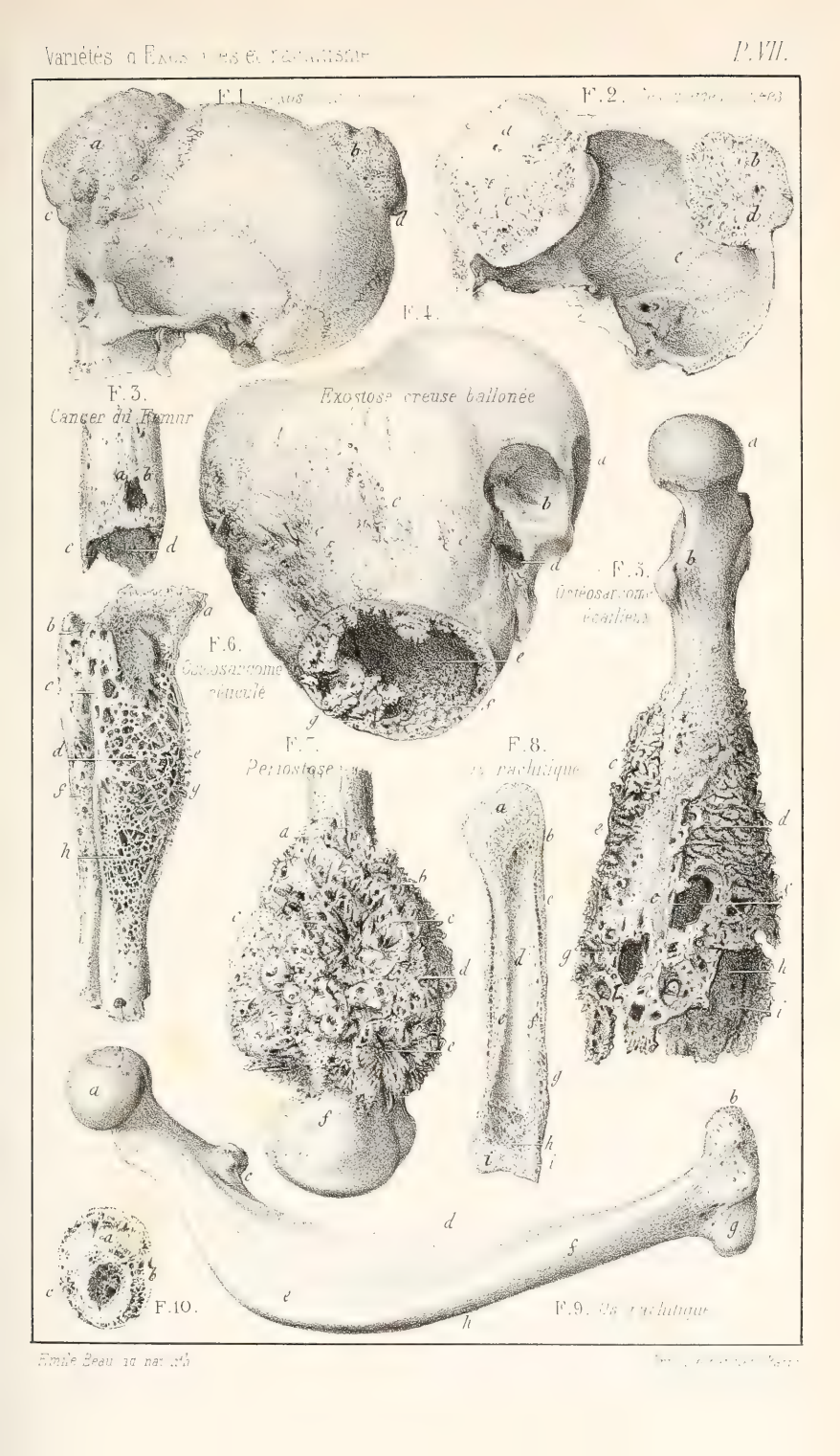
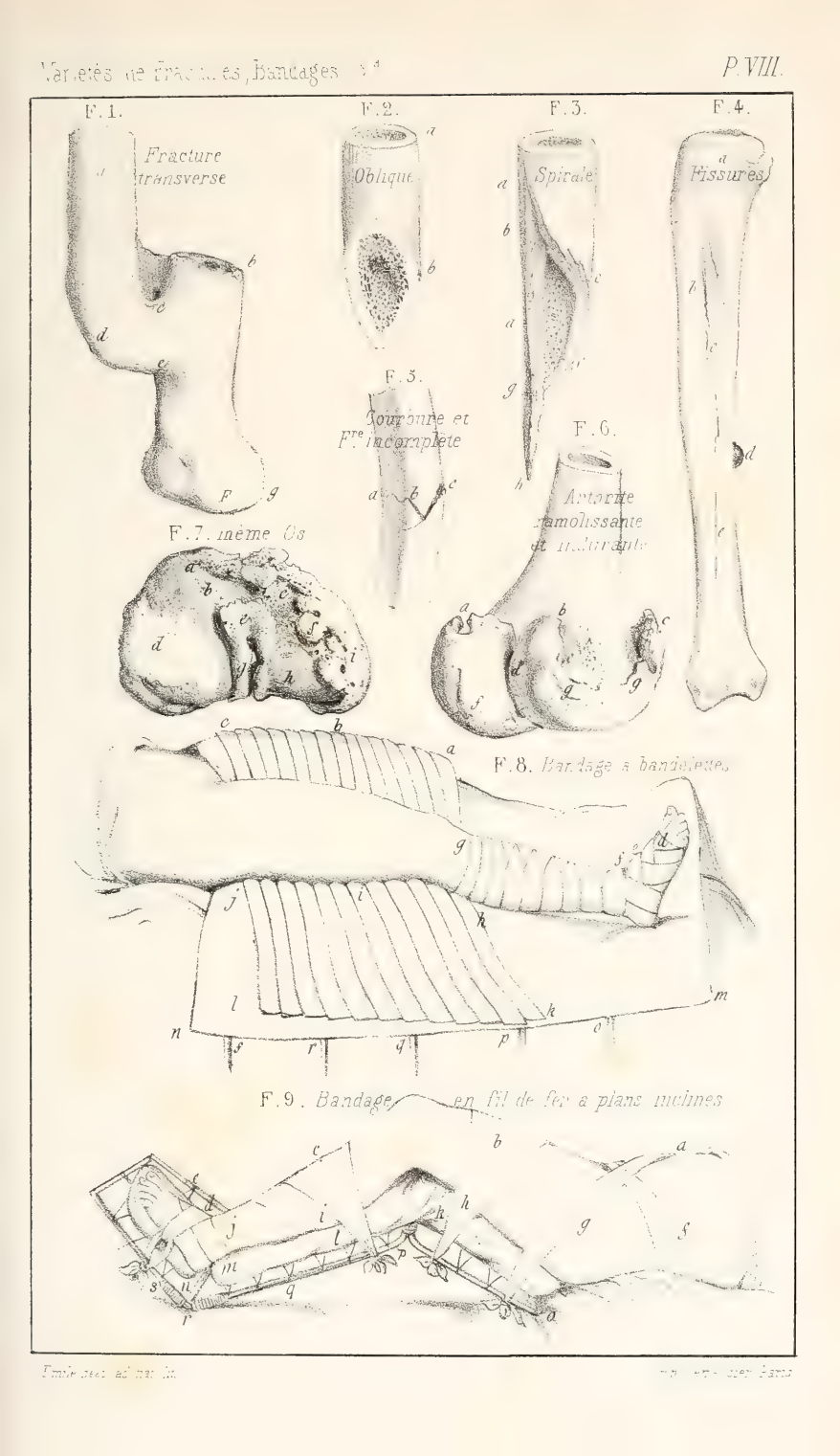


Fig. 1. Nécrose d'amputation.
Fig. 2. Nécrose invaginée du calcanéum
F. 3 Ostéite exostosante d'un métécarpien.
F. 4 La même fendue
F. 5 Carie du 5e métacarpien.
F. 6. Phalange nécrosée.
F. 7. La même fendue
Bion lith.
Imp. Lemercier Paris



Emile Beau ... nat. del.



Emile Seel ad nat. lit.

Imp. Lith. Ver. Paris

TROISIÈME MONOGRAPHIE

MALADIES DES ORGANES

DES MOUVEMENTS

Les deux premières Monographies embrassent surtout la *Pathologie générale*, la troisième pénètre dans la *Pathologie spéciale*. Il y a plusieurs ordres de maladies des organes des mouvements. Ce sont : 1° celles du tissu charnu volontaire ; 2° celles des tissus blancs : tissu cellulaire, tissus ligamenteux des muscles et des os ; 3° celles du tissu osseux ; 4° celles des tissus synoviaux ; 5° celles des tissus cartilagineux, qui seront décrites sous le titre commun de *Maladies articulaires* et des *Synoviales*. L'anatomie et la physiologie de ces tissus sont si importantes à connaître pour l'intelligence de ces affections, que je ferai précéder

leur histoire de quelques remarques d'anatomie et de physiologie sur ces tissus.

Remarques d'anatomie 1° *sur le tissu charnu volontaire.*

Ce tissu est rouge chez l'homme et les animaux qui s'en rapprochent le plus. Il est formé : 1° de faisceaux charnus, 2° de tissu cellulaire, 3° de nerfs, 4° de vaisseaux, et 5° il s'ajoute au tissu ligamenteux pour former les muscles qui meuvent les os. Les faisceaux charnus sont eux-mêmes composés de fibres, celles-ci de fibrilles, où l'on en trouve de plus fines encore, et ainsi de suite jusqu'à un degré de division et de subdivision dont, malgré les prétentions de certains anatomistes et micrographes, personne ne sait le terme précis.

Le tissu cellulaire unit et enveloppe les faisceaux charnus, puis les fibres, puis les fibres des fibres jusqu'à la dernière qui est la fibre charnue *primitive,* espèce de mystère dont notre curiosité poursuit incessamment la connaissance. Cet enveloppement est un fait d'anatomie générale de texture qu'il faut retenir, parce qu'il peut avoir de l'importance pour l'intelligence des maladies si obscures des muscles, et, en particulier, pour les rétractions.

Les fibres charnues s'attachent presque toutes aux os par leurs deux extrémités; quelques-unes cependant se fixent à des cartilages ou à la peau; un très-grand nombre d'ailleurs ne s'attachent que par l'intermédiaire du tissu ligamenteux, tendons, aponévroses, etc.; mais il y en a aussi un très-grand nombre qui se fixent immédiatement au tissu des os; et Bichat s'est abusé en croyant que celles-ci s'attachent toutes par des fibres aponévrotiques isolées et non directement aux os, comme elles le paraissent.

Les nerfs et les vaisseaux du muscle sont nom-

breux, et néanmoins nous communiquent peu de lumières sur ses affections. Quant au tissu ligamenteux auquel le tissu charnu s'ajoute pour former les muscles, nous en parlerons bientôt.

Propriétés spéciales de la fibre charnue.

Ce sont diverses contractilités et sensibilités dont l'existence individuelle et différente ou indépendante est difficile à déterminer. Il est cependant important de le faire pour se rendre compte des maladies des muscles, pour leur diagnostic et leur traitement, quoique certains auteurs, de mérite d'ailleurs, ne reconnaissent pas que la métaphysique, étant la science la plus générale, se compose des vérités générales de toutes les sciences.

Depuis qu'en 1846 nous avons fait connaître la doctrine de la multiplicité des sens ou des facultés de sentir (*physiologie des sensations et de l'intelligence*), ce qui est la même chose pour nous, on reconnaît, comme nous, dans les muscles volontaires *la faculté de sentir l'action musculaire, le sens de l'activité musculaire*, que l'on appelle déjà, peut-être à tort, par abréviation, *le sens musculaire*. C'est peut-être à tort parce que les muscles possèdent d'autres facultés de sentir indépendantes de celle-là, telles sont celles de sentir certaines excitations physiques, médicamenteuses, comme l'électricité, la noix vomique, de se contracter sous leur influence et de rester impassibles à l'action des autres. Quoi qu'il en soit, ce sens musculaire sent, dans l'état sain, l'action musculaire et le degré de son activité avec une exactitude et une précision remarquables que nous ne pouvons décrire ici. Cette faculté nous permet d'exécuter également avec une remarquable précision les mouvements

complexes qui, comme ceux de la marche, exigent d'exactes proportions dans des efforts divers pour s'accomplir exactement. Que ce sens soit engourdi, paralysé, altéré, comme cela arrive aux jambes engourdies momentanément par leur simple entrecroisement, l'homme perd plus ou moins la faculté de marcher et de se tenir debout.

Des contractilités, les unes sont dépendantes de la vie, n'existent dans le muscle qu'avec la vie dont elles sont alors un signe certain, *elles sont vitales;* les autres existent indépendamment de la vie; elles tiennent à la texture, et subsistent tant que la texture n'est pas altérée; mais aussitôt que le tissu se ramollit par la putréfaction, que sa cohésion, sa consistance diminuent, les *contractilités de tissus* s'altèrent. Ces contractilités s'observant dans tous les muscles, nous pouvons regarder la même dans chaque muscle comme formant une seule et même espèce par son ensemble; et c'est ainsi que nous allons les décrire, sans craindre de tomber dans ce que Broussais appelait l'*ontologisme.*

Les contractilités vitales sont, l'une volontaire, l'autre instinctive, la troisième viscérale, la quatrième convulsive. Il y en a une que j'appelle électrique et irritative, une que je nomme vitale lente, pour les distinguer les unes des autres. Ces distinctions pourront paraître subtiles; mais si elles s'appliquent à des différences réelles, patentes, elles seront suffisamment fondées et raisonnables.

1° *La contractilité volontaire* ne fera d'ailleurs, je l'espère, de difficulté pour personne. Son caractère d'entrer en jeu sous l'influence de la volonté par l'intermédiaire des nerfs est tellement manifeste, et, jusqu'à un certain point, proportionnel à l'énergie de la volonté, que je ne crois pas devoir m'y arrêter plus

longtemps. D'ailleurs cette faculté peut être paralysée par la lésion du cerveau, de la protubérance cérébrale, de la moelle, des racines, des cordons, des terminaisons des nerfs, et probablement par l'altération des fibres musculaires. Je conçois difficilement, en effet, que la fibre charnue n'ait jamais d'initiative, et ne soit qu'un instrument, un esclave sous la main du système nerveux.

2° *La contractilité instinctive ou affective* est celle qui se fait sous l'influence de l'instinct, de l'affectivité, des passions. Ainsi l'oiseau, l'animal sauvage que l'approche de l'homme met en fuite, le besoin de l'amour qui les fait poursuivre leur femelle, le besoin d'air qui fait respirer l'enfant à sa naissance, comme la faim qui le fait téter le premier corps qui touche ses lèvres, mettent en jeu la contractilité des muscles sans la volonté, et même malgré la volonté dans certaines circonstances, quoique la volonté puisse y concourir pour en régler l'action. Cette faculté de contraction est rarement affaiblie ou abolie, et, par-conséquent, cette paralysie est bien plus rare que celle du mouvement volontaire; cette contractilité me paraît donc indépendante et distincte de la précédente; mais, lors même que je me tromperais à cet égard, cela n'aurait que l'inconvénient de la signaler trop à l'attention parmi les autres.

3° *La contractilité viscérale* que Bichat appelait *organique sensible* est celle qui anime une partie des viscères. Elle n'est point sous l'influence de la volonté, qui ne peut ni la mettre en jeu, ni l'empêcher, si ce n'est aux limites de son empire où la volonté paraît l'influencer un peu dans quelques organes, en y mêlant la contractilité volontaire. C'est ainsi que, dans le pharynx, nous ne pouvons avaler volontairement à vide, sans salive, comme l'a découvert M. Ma-

gendie. Aussi, après deux ou trois mouvements de déglutition, qui vident la bouche de salive, la déglutition volontaire devient impossible. C'est ainsi que la volonté, qui ferme la glotte et suspend les mouvements d'inspiration, ne le peut qu'autant que le besoin de respirer n'est pas devenu extrême; que la volonté peut concourir au phénomène de la toux et être impuissante à l'arrêter; qu'on ne peut faire de réels et d'efficaces efforts de défécation lorsque rien n'y sollicite l'intestin, ni le releveur de l'anus; qu'au contraire, ces deux organes concourent volontairement à cet acte lorsque l'intestin irrité a besoin d'être débarrassé et de se soustraire à l'irritation; que notre volonté n'a aussi qu'une influence imparfaite sur la rétention des fèces et sur l'émission et la rétention des urines, ce qui donne lieu dans les paralysies du fondement et du col de la vessie à des phénomènes particuliers. Cette faculté s'observe dans des organes si différents des précédents et paraît si intimement liée aux nerfs ganglionaires, que je la regarde comme une contractilité indépendante de la volonté et de l'affectivité. Elle est d'ailleurs si différente dans les différents viscères qu'elle y forme diverses espèces distinctes.

4° *La contractilité convulsive* est une contractilité musculaire excitée par un état morbide de l'encéphale, de la moelle, d'un point de la longueur des nerfs, et probablement des muscles eux-mêmes dans certains cas. Cette contractilité morbide involontaire, n'est-elle que la contractilité altérée des muscles habituellement soumise à la volonté ou aux passions? Je ne puis rien affirmer à cet égard, je ne puis même rien dire de l'unité de cette faculté, bien que ses contractions soient différentes les unes des autres, et qu'elles soient tantôt immobiles, prolongées, *toniques*,

comme dans le tétanos, ou tantôt accompagnées de mouvements, d'agitation et *cloniques*.

La contractilité convulsive paraît se manifester aussi dans les organes doués de la contractilité viscérale.

5° Je désigne sous le nom de *contractilité irritative* la contractilité que les irritants mettent en jeu, que l'électricité, les coups, les piqûres excitent et réveillent. Je ne crois pas d'ailleurs qu'elle se confonde dans les muscles et dans les viscères avec la contractilité qui y développe des contractions par la volonté, par les passions, par l'influence nerveuse que je suppose au système ganglionaire. Cela a même été démontré par la maladie du jardinier Martin, qui avait perdu la contractilité électro-musculaire dans des muscles qui se contractaient volontairement. (Duchenne, *Etude comparée dans l'atrophie musculaire*, etc., p. 17-19.)

6° *La contractilité vitale lente* possède une existence individuelle indépendante. Elle agit pendant un certain temps après la complète section d'un muscle, en sorte qu'il est plus rétracté au bout d'un jour qu'une minute après sa section, si on l'abandonne à l'influence de cette contractilité et qu'on ne la combatte par aucun moyen chirurgical surtout. Il est probable que les deux bouts du muscle coupé resteraient bien plus éloignés encore, si les adhérences des parties voisines d'abord, et la cicatrice plus tard, ne bornaient leur écartement.

7° *La contractilité de tissu* est cette faculté par laquelle les tissus mous, et particulièrement les muscles, conservent pendant un certain temps, sur le cadavre comme sur le vivant, une certaine tension élastique qui est plus grande par le froid que par la chaleur dans la peau, le tissu cellulaire, et peut-être

dans les muscles. Cette circonstance pourrait porter à croire que ce phénomène n'est pas entièrement indépendant de la vie, et qu'il en reçoit quelque influence. Il semble même que les tissus vivants conservent toujours pendant la vie un ressort que les tissus élastiques, non vivants, perdent en général par l'exercice. Néanmoins l'élasticité n'augmente pas avec la vie, quoique Bichat et d'autres l'aient pensé; cela tient à ce qu'ils ont confondu avec la contractilité de tissu la contractilité vitale lente. La contractilité de tissu est toute physique; elle agit immédiatement autant qu'elle peut, si rien ne s'y oppose : ainsi, dans une artère où à la mort il n'est plus lancé de sang par le cœur, la contractilité de tissu la resserre d'une certaine quantité, puis la contractilité vitale lente resserre le vaisseau jusqu'à en chasser tout le sang et à en effacer la cavité; enfin, quand la vie est éteinte, l'élasticité redilate l'artère pour la ramener au calibre qu'on lui trouve toujours sur le cadavre. Quelque chose qui n'est pas très-dissemblable se passe dans les muscles à la mort par la contractilité vitale lente qui expire, c'est le dernier soupir des muscles, ils se tendent, les jointures deviennent raides; c'est la raideur cadavérique dont le développement est, avec la putréfaction, le signe de l'extinction complète de la vie. Après la mort accomplie, le ressort seul peut résister à l'extension des muscles; mais une fois vaincu par des distensions suffisantes et par la putréfaction, il reste affaibli et n'offre plus que peu de résistance.

2° *Sur les tissus blancs en général.*

Ces tissus sont le cellulaire, le ligamenteux, celui des synoviales. Ils ont pour caractères d'être d'un blanc variable, grisâtre, ou nacré et resplendissant,

quelquefois jaunâtre, à la peau, par exemple, comme si ce tissu était mêlé d'un peu de tissu jaune; ils sont plus ou moins fermes et élastiques; ils peuvent se résoudre en gelée par l'eau bouillante, se ramollir ou s'indurer, se rétracter, s'ossifier dans les maladies et même dans l'état sain. Ils se montrent au microscope, composés de fibrilles fines, comme les fils d'un écheveau de soie vus à l'œil nu.

Du tissu cellulaire.

Le tissu cellulaire étant répandu par toute l'économie, et jouant un rôle très-important dans les maladies des organes du mouvement, je ne puis omettre de dire quelques mots de celui des organes du mouvement. C'est d'abord celui qui enveloppe les fibres charnues dont j'ai parlé, et celui qui revêt le tissu ligamenteux, puis les jointures, les synoviales et les os eux-mêmes, comme les muscles. Il sert de lien à tous ces organes, à une foule de tissus. A l'œil nu et insufflé, il paraît composé de lames entre-croisées en tous sens, et embrassant des cellules de formes très-variées dans leurs aréoles; mais sans insufflation, il semble formé d'une matière molle comme le miel, comme une résine molle, élastique, visqueuse dans ses parties constituantes, mais sans adhérer aux doigts qui la touchent. Il est d'une extensibilité et d'une contractilité de tissu admirables qui lui permettent de prendre toutes les formes. C'est donc une substance protéiforme, singulière et bizarre. Examiné à un grossissement de trois cents fois, le tissu cellulaire est parfois filamenteux comme une chevelure de femme; qu'est-il en réalité physiquement? Je n'en sais en vérité rien. Chimiquement, c'est un composé de gélatine, d'albumine, etc.

Il est d'ailleurs doué d'*une contractilité vitale lente*

continue, sa contractilité de tissu augmente par le froid et diminue d'action par la chaleur. Il est très-sujet aux inflammations aiguës et chroniques, au ramollissement, à la suppuration, à la rétraction et à l'induration; nous en aurons des exemples multipliés dans les maladies articulaires, et ces faits nous donneront, je crois, la clef de phénomènes morbides jusqu'à présent incompris. Ce tissu forme d'ailleurs plusieurs modes fort distincts : 1° le tissu cellulaire dense sous-cutané du crâne, du pavillon de l'oreille, etc.; 2° le tissu cellulaire lâche, extensible et non graisseux par lequel l'aponévrose épicranienne glisse sur les os du crâne, la peau de la verge sur les corps caverneux, etc.; 3° le tissu cellulaire lâche mêlé de tissu graisseux que l'on trouve sous la peau, dans l'intervalle des muscles, dans l'abdomen, la région des lombes, etc.; 4° le tissu cellulaire interstitiel qui s'observe entre les fibres, les lamelles, les flocons ou les granulations du parenchyme des organes.

Du tissu ligamenteux des muscles.

C'est l'ensemble des parties du tissu ligamenteux qui se rattachent aux muscles et les lient aux os, à quelques cartilages, et même parfois à la peau. Ces parties sont : 1° des faisceaux; 2° des gaines; 3° des tendons internes; 4° des rubans; 5° des aponévroses; 6° des arcades; 7° des anneaux ligamenteux; 8° les aponévroses d'enveloppe commune; 9° les intersections de quelques muscles.

Quoique toutes ces parties contiennent peu de vaisseaux, elles jouissent de bien plus de vitalité qu'on ne croit, car elles sont très-sujettes à l'inflammation rétractive, comme on l'a déjà vu par ce que nous avons dit de cette phlegmasie, t. II, p. 61, et comme on le comprendra mieux encore plus bas.

Les faisceaux ligamenteux sont des faisceaux de fibres blanches, non arrondis, que l'on voit en une foule d'endroits, à plusieurs des attaches du masseter, du ptérigoïdien interne, du grand pectoral au sternum; du sternomastoïdien au temporal, à l'occiput, à la clavicule; du grand fessier au sacrum; du deltoïde à la clavicule, à l'épine du scapulum, à l'acromion, etc.; et les fibres de ces faisceaux sont généralement fasciculées, et non isolées, comme les fibrilles de la surface du velours.

Les gaines ou *tendons externes* sont des étuis ligamenteux arrondis à trois ou quatre côtés, comme les parois de nos appartements. Elles sont complètes ou incomplètes : complètes, tous les côtés de la gaine sont ligamenteux; incomplètes, les uns sont ligamenteux, les autres celluleux ou osseux, c'est-à-dire formés par du tissu cellulaire ou par un os; et comme ces gaines sont placées les unes devant les autres et à côté des autres, leurs parois forment souvent des cloisons communes qui les séparent les unes des autres, absolument, pour reprendre ma comparaison, comme celles des différentes pièces d'un même appartement. Les parois ligamenteuses ou osseuses étant fermes et solides, fournissent des attaches et des appuis aux fibres charnues des muscles; mais il n'en est pas de même des parois celluleuses. Il résulte aussi de là qu'indépendamment des fibres charnues qui naissent de la surface des os, il y en a une innombrable multitude qui viennent des parois ligamenteuses des gaines. Cet ingénieux artifice multiplie ainsi prodigieusement le nombre des fibres charnues et la puissance des muscles. Comme ces gaines se fixent quelquefois plusieurs ensemble à une tubérosité osseuse par un pédicule unique, par un faisceau commun, on les a prises pour des tendons massifs, tandis que ce

sont des espèces de cornets tenant par un faisceau unique, comme ceux des tubérosités externe et interne de l'extrémité inférieure de l'humérus. Ces gaines forment alors des *tendons externes* par rapport aux fibres charnues et aux tendons que nous nommerons internes. Les fibres charnues nées de la surface interne de ces gaines se portent ordinairement en convergeant de tous les côtés sur leur tendon commun, ordinairement inférieur. Elles l'entourent, le couvrent et l'ensevelissent tantôt dans une égale ou inégale hauteur des différents côtés, et non pas seulement, comme les barbes d'une plume, des deux côtés opposés sur leur tige commune. Il résulte de là que les tendons de ces muscles remontent dans ces fibres charnues à une hauteur ordinairement considérable, à environ deux centimètres du fond de leur gaine, comme on le voit à l'avant-bras et à la jambe, etc., et qu'ils sont *internes* relativement aux gaines mentionnées tout à l'heure.

Les tendons internes sont les cordes ligamenteuses massives que nous venons de décrire. Ils se voient surtout à l'extrémité inférieure des muscles, sont arrondis et un peu aplatis, lient les fibres charnues aux os. Dans les membres, ils sont presque tous dirigés en bas, et se fixent à des os inférieurs. Ils sont composés de fibres albuginées, brillantes, lisses et nacrées.

Les rubans sont, comme l'indique leur nom, des rubans ligamenteux roulés sur eux-mêmes et que l'on a encore désignés inexactement sous le nom de tendons. Tels sont ceux des grand pectoral, grand dorsal, grand rond, attachés à l'humérus.

Les aponévroses sont des toiles ligamenteuses de formes très-variées, composées de fibres brillantes, nacrées, très-visibles, entrecroisées d'une manière plus ou moins serrée et qui, comme les tendons,

attachent les muscles aux bords ou à la surface des os, des cartilages.

Les arcades ligamenteuses sont des faisceaux jetés comme un pont, d'une saillie osseuse ou cartilagineuse à une autre; par exemple, à la circonférence intérieure de la base de la poitrine et du diaphragme aux digitations supérieures du grand dentelé, sur la surface externe du thyroïde, du cricoïde au thyroïde, le long du bord interne du scapulum, etc.

Les anneaux ligamenteux sont des anneaux que traversent des vaisseaux, des nerfs, etc. Ils servent ordinairement d'attaches aux fibres charnues, sont distendus par leur contraction et maintiennent ainsi la liberté de la circulation artérielle pendant l'action musculaire.

Les aponévroses communes ou d'enveloppe sont des aponévroses communes à toute une région, toute une fraction d'un membre. Elles embrassent beaucoup de muscles à la fois et envoient entre eux des cloisons qui concourent à former les gaines secondaires que nous avons décrites plus haut. Ces aponévroses adhèrent en une foule de points avec la peau par leur surface extérieure. Elles en sont séparées dans d'autres par des tissus cellulo-séreux et graisseux. Elles sont attachées à leurs extrémités aux os, autour de leurs jointures, par différents faisceaux continus avec les aponévroses d'enveloppe des régions ou des membres voisins; enfin elles adhèrent au tissu fibro-cellulaire qui forme *les fascias* sous-cutanées qu'on a nommées *superficielles*, et qu'on trouve sous la peau presque partout et jusqu'au bout des doigts.

Ces fascias sont elles-mêmes formées de fibres et de lames cellulo-ligamenteuses séreuses et graisseuses, superposées et en partie adhérentes les unes aux autres, comme celles du tissu-cellulaire. Elles glissent

avec la même facilité les unes sur les autres, se rétractent et s'indurent aussi par le frottement et par l'inflammation.

Tissu ligamenteux des os.

C'est la troisième partie du grand système des tissus blancs Elle se rattache particulièrement aux os, les revêt par le périoste et les unit les uns aux autres par les ligaments.

Le périoste revêt la surface extérieure des os comme les papiers qui couvrent les parois de nos appartements. Il fournit d'innombrables canalicules aux vaisseaux qu'il envoie dans le tissu des os et qui l'y font adhérer plus solidement encore. Le périoste est le rendez-vous commun ou le point de départ de toutes les parties du système ligamenteux des muscles, moins quelques intersections qui n'y aboutissent pas. Il les reçoit aux endroits où elles se fixent aux os, et là se continue avec les fibres fasciculées qui composent presque toutes les parties du système ligamenteux des muscles. Il est généralement assez mince pour être transparent et plus mince que toutes les autres parties ligamenteuses; il est, d'ailleurs, aussi beaucoup plus vasculaire et jouit d'une vitalité qui paraît beaucoup plus active.

Les ligaments sont des liens très-variés qui unissent les os ensemble. Les anatomistes ne me semblent pas encore en avoir donné une idée suffisamment exacte. Il y en a : 1° de *capsulaires,* comme ceux des articulations sphéroïdales de l'épaule et de la hanche;

2° *De rubanés,* comme l'antérieur du coude ou l'interne du genou;

3° *De fasciculés,* comme les *sacro-coraux;*

4° *De cordiformes,* ou en forme de corde, comme les latéraux du coude, du côté externe du genou, des doigts;

5° *D'annulaires* simples comme ceux de l'axis, du radius, ou de complexes comme ceux du poignet, du coude-pied;

6° *De vasculo-celluleux*, comme les interosseux du carpe et du tarse qui, plus vasculaires que les autres, doivent être plus phlogosables;

7° *D'amphiarthrodiaux* adhérents, comme les corps inter-vertébraux ou à demi-adhérents, comme les ménisques temporo-maxillaires, semi-lunaires, triangulaires des articulations de la machoire inférieure du genou et du poignet.

Des synoviales.

Je réunis sous ce titre les tissus un peu différents les uns des autres des synoviales articulaires, des synoviales sous-tendineuses, aponévrotiques et sous-cutanées, connues aussi sous le nom de bourses muqueuses. Mais quelles que soient leurs différences, ces synoviales se ressemblent néanmoins considérablement les unes avec les autres et avec le tissu cellulaire sous-cutané d'une laxité modérée. Elles se ressemblent soit par leur demi-transparence, leur couleur d'un blanc grisâtre, leur minceur, leur extensibilité, leurs inflammations par les actions mécaniques auxquelles elles sont soumises, par les épanchements qui en sont la suite, les rétractions et les altérations qu'on y observe encore, ainsi que ce sera démontré plus bas.

Les tissus osseux cartilagineux et même le médullaire seront décrits ou mentionnés plus bas, lorsqu'il s'agira des maladies des os et des articulations.

MALADIES DU TISSU CHARNU VOLONTAIRE.

Carnite (*Myosite*).

De *caro, carnis,* inflammation locale et idiopathique de la chaire musculaire. Maladie rare, mal connue et difficile à distinguer du rhumatisme musculaire, dans certains cas.

Causes individuelles : efforts exagérés par leur intensité ou leur durée, comme dans les efforts brusques et violents, surtout chez certaines personnes fréquemment affectées de rhumatisme. — *Suppression de transpiration* par le froid, surtout, suivant les auteurs qui confondent le rhumatisme musculaire avec la carnite, mais non suivant ceux qui les distinguent et n'y voient point d'affinité, ce qui me paraît contraire à la vérité. — *Causes externes.* Froid, déjà indiqué, coups ou contusions, extensions forcées, plaies, corps étrangers poussés dans l'épaisseur des muscles. Ces causes produisent réellement la carnite locale, idiopathique, ainsi qu'on peut le vérifier dans les contusions, les plaies des muscles, les amputations, etc.

Caractères matériels. — Tuméfaction des muscles souvent évidente sur une plaie d'amputation; rougeur plus foncée que d'habitude, qui résiste jusqu'à un certain point au lavage, après la mort; tissu cellulaire intramusculaire injecté parfois très-visiblement de sang, infiltré de l'œdème et de la sérosité qui entoure souvent les tissus enflammés, parfois de lymphe coagulable, gélatiniforme, jaunâtre, diaphane, analogue à de la gelée de viande assez consistante, et parfois atrophie, rétraction des faisceaux musculeux. (*Ferrus, rhumatis,* p. 578, du *Dict. de méd.,* en 30 vol.). Dans certains cas, pus développé en abcès dans le tissu cellulaire des muscles. Jusqu'à quel point la fibre charnue elle-même, la fibre

primitive et les gaines celluleuses qui l'enveloppent, participent-elles à ces altérations? On a dû remarquer, par l'énoncé même des faits, que les altérations portent surtout sur les gaines celluleuses. On ne sait pas encore positivement si la fibre charnue y participe, et jusqu'à quel point elle y participe. Des auteurs osent même affirmer qu'elle est incapable d'inflammation. C'est téméraire.

Symptômes : douleur locale à la pression et rétraction, qui gênent ou empêchent le mouvement des muscles, peut-être aussi embarrassé par suite des infiltrations du tissu cellulaire intra-musculaire; chaleur locale parfois augmentée; quelquefois fièvre.

Marche. — Apparition plus ou moins brusque et prompte de la douleur locale et du malaise de la fièvre, avec frisson général suivi de sueur, quand il y a de la fièvre. — Apparition immédiate de la douleur, quand la cause du mal est un coup, une distension violente, etc. *Durée* très-variable : aiguë et courte, ou chronique et longue. *Terminaisons : résolution, rétraction* du muscle ou *suppuration* peu commune, et seulement du tissu cellulaire intra ou extra-musculaire, mais non de la fibre musculaire elle-même, suivant certains auteurs. Cependant on a plus d'une fois trouvé des muscles détruits dans leur gaine, où l'on reconnaissait encore le détritus des fibres charnues à sa couleur rouge. La carnite est aiguë ou chronique. La carnite aiguë est souvent accompagnée de fièvre, des symptômes locaux et fonctionnels indiqués, d'une tuméfaction œdémateuse plus ou moins considérable. La carnite n'entraîne parfois que peu de sensibilité et de rétraction. Mais dans les plaies, surtout dans les plaies d'amputation, il y a fréquemment, en outre, suppuration épuisante, dévoiement, marasme, avec fièvre hectique, dont la

mort sera souvent la triste fin. Alors la rétraction aggrave le mal, en tenant l'os à découvert et empêchant la cicatrisation. Cette rétraction me paraissant mal observée et mal comprise, je m'y arrêterai un instant.

Lorsqu'un os devient saillant dans une plaie d'amputation, nous l'attribuons ordinairement à ce que les parties molles ont été coupées trop courtes pour recouvrir l'os ou les os du membre amputé. Eh bien, si nous reséquons l'os de 2 à 3 centimètres, la peau, souvent, devient encore insuffisante ; c'est le résultat de l'inflammation des parties molles. Je m'en suis assuré par des observations précises et même par une expérimentation directe. J'avais amputé la cuisse à un malade ; la peau et les chairs recouvraient l'os facilement ; le moignon s'enflamma d'une manière aiguë ; l'inflammation devint suppurante et chronique ; le membre maigrit, et les parties molles se rétractèrent au point que je fus obligé de reséquer le fémur saillant. J'en excisai deux centimètres de long environ (*Pl.* I, *fig.* 2), c'est-à-dire un peu plus que cela n'était nécessaire, pour qu'il pût être facilement recouvert par les parties molles. La suppuration continuant encore, la rétraction des parties molles continua et le fémur redevint saillant une seconde fois ; après quoi, comme il arrive ordinairement alors, le malade succomba. Je maintiens donc que la saillie des os amputés n'est pas toujours le résultat de l'excès de brièveté des parties molles coupées, mais provient souvent d'une rétraction, ordinairement consécutive à une inflammation suppurante des muscles et des parties molles du moignon. J'en rapporterai beaucoup d'exemples dans ce volume : c'est une doctrine qui a grand besoin d'être répandue. (Voyez *Clinic. de l'ostéite*, obs. 22 - 25 ; plus bas, p. 206 - 16).

Caractères anatomiques. — Quels sont les éléments du tissu charnu qui sont susceptibles de rétraction? L'observation directe ne m'en a jamais montré que dans le tissu cellulaire intra-musculaire et dans les gaines fibreuses des muscles; je n'ai jamais pu encore, même à la loupe, m'assurer de l'état de rétraction des fibres charnues elles-mêmes. Bien que M. Guérin ait, dans le temps, beaucoup parlé de la fibrosité des muscles rétractés dans les déviations vertébrales (voyez la discussion de l'Académie de médecine sur ce sujet, année 1842, t. 8, page 129), il n'a jamais dit précisément lequel, du tissu cellulaire intra-musculaire ou de la fibre charnue, se montre réellement rétracté, ou s'ils le sont tous les deux; il n'a pas même songé à cette question, il n'est donc pas étonnant qu'il n'ait rien prouvé à cet égard. Dans les cas où la rétraction musculaire tient à une autre cause que l'inflammation, par exemple, à l'immobilité, à l'inaction prolongée, qui détermine la dégénération graisseuse, la fibreuse d'un blanc grisâtre, ou l'atrophie des muscles, et particulièrement des fibres charnues, la rétraction du muscle ne peut provenir des fibres charnues dégénérées en graisse ou atrophiées, puisqu'elles n'existent plus. La rétraction ne peut donc provenir que des tissus blancs du muscle, tissu cellulaire et tissu ligamenteux; or, dans ces cas, ces tissus sont évidemment hypertrophiés, plus tenaces, et rendent le muscle moins extensible et plus court, ou bien ils sont moins extensibles et rétractés, sans présenter de lésion matérielle sensible. On en trouve des exemples à l'article de l'*Inflammation rétractive*, tome II, page 61, où je les ai rapportés en détail.

Marche et symptômes. — Parfois douleur au moindre effort qui allonge un peu brusquement le muscle ré-

tracté, dans le temps où il se raccourcit, mais qui plus tard devient de plus en plus obtuse; rétraction plus ou moins prononcée du muscle enflammé qui en gêne ou empêche les mouvements. (*Dict.* en 30 vol., t. 26, p. 264.)

Diagnostic de la carnite. — Facile lorsqu'elle survient à la suite de violences extérieures; qu'elle est caractérisée par le gonflement déterminé de certains muscles avec chaleur locale, avec douleur à la pression, avec augmentation de douleur par un effort des muscles malades ou avec impuissance de mouvement par suite de l'effort; lorsqu'elle est accompagnée de fièvre, qu'elle est *fixe dans son siége*, et surtout qu'elle donne lieu à la suppuration du tissu charnu du muscle, à sa rétraction, à son induration. L'atténuation extrême de tous ces caractères peut rendre le diagnostic obscur, mais alors le caractère de la maladie sera moins sérieux.

Le pronostic varie suivant le nombre des muscles, l'étendue du tissu charnu affecté, la profondeur de sa situation, son incarcération dans des gaines plus ou moins fortes, l'importance de ses fonctions spéciales, etc.; suivant les progrès du mal, son intensité, son acuité, ses complications.

Traitement local et externe des inflammations, cataplasmes émollients, chauds; sangsues proportionnées, par leur quantité, à l'intensité, à l'étendue de la phlegmasie, aux forces du malade. S'il y a suppuration, ouverture de l'abcès ou des abcès, pansement avec mèche pour assurer l'écoulement facile du pus. S'il y a étranglement du muscle dans une gaine fibreuse, ouverture et large débridement de la gaine. S'il y a rétraction, qu'ayant été aiguë surtout, elle n'ait pas cédé aux antiphlogistiques, frictions mercurielles, douches d'eaux chaudes, d'eaux minérales,

de vapeurs, massage, frictions sur les muscles malades, extensions manuelles pour leur rendre leur longueur et leur mobilité, extensions dont on graduera la force et l'étendue; si ces moyens sont impuissants, extensions mécaniques également graduées, et enfin ténotomie, si elle est possible, comme dans les déviations des membres et du corps, dues à des lésions nerveuses, à des paralysies, à des atrophies, à des dégénérations graisseuses. (Voy. plus bas *des déviations du corps et des membres.*)

Rhumatisme musculaire.

Douleurs dans la partie charnue des muscles, ordinairement consécutives au froid, sans altération matérielle appréciable, sans fièvre, sans suppuration, et sujettes à disparaître brusquement et être remplacées par d'autres douleurs ou d'autres affections déplaçables aussi. Ce rhumatisme est un des modes de la maladie décrite en général, t. 2, p. 687 et suiv., sous le nom de *fraîcheurs.*

Causes individuelles. — Diathèse rhumatismale musculaire surtout, mais aussi, quoique d'une manière moins prononcée, diathèse rhumatismale ligamenteuse, articulaire; très-probablement hérédité; peut-être, comme le veulent certains auteurs, sexe masculin par suite d'une vie moins casanière et plus exposée au refroidissement que celle des femmes; certainement, âge de la virilité et surtout vieillesse. Action musculaire exagérée par son intensité, sa durée, et peut-être accomplie dans une situation défavorable, incommode, des muscles en action. Suppression ou cessation d'un acte vital habituel de santé ou de maladie, de sueurs abondantes des pieds ou des mains, de coliques et de diarrhée, de douleurs rhumatismales ou nerveuses qui disparaissent d'un

côté et se remontrent d'un autre ; peut-être, malgré leur opposition, vie casanière d'un employé de bureau, parce qu'elle rend plus susceptible aux influences extérieures, et vie active des champs, parce qu'elle expose trop aux vicissitudes de l'atmosphère, etc. — *Causes extérieures :* froid, froid humide prolongé pendant un certain temps, courant d'air froid, surtout chez les rhumatisants.

Caractères anatomiques. — Nuls suivant les immatérialistes exagérés qui nient tout caractère matériel dans cette affection, parce qu'ils n'en ont pas vu; il est certain qu'ils ont raison dans la grande majorité des cas; néanmoins je n'oserais pas nier qu'on ait quelquefois vu gonflés, ramollis ou indurés, injectés et même suppurés, des muscles affectés de rhumatisme. Dans lequel, de la fibre musculaire ou du tissu cellulaire, se développent les douleurs? Personne ne le sait. Mais s'il était prouvé que ce n'est point dans la fibre charnue, on pourrait conjecturer avec vraisemblance que le rhumatisme n'a d'autre siége que le tissu blanc, cellulaire et ligamenteux.

Symptômes et marche. — Douleurs plus ou moins vives se développant spontanément, ou par la contraction des muscles malades, quelquefois par la pression, quelquefois, au contraire, soulagées par la pression, surtout aux reins par une ceinture. Rarement chaleur locale, encore moins symptômes généraux de fièvre, qui sont cependant quelquefois très-développés dans le frisson, comme dans les périodes de chaleur et de sueur.

Marche. Aiguë, lorsque la fièvre est ainsi très-intense et que la durée de la maladie s'étend de quelques jours à un mois environ; chronique, au contraire, lorsqu'avec des douleurs modérées il n'existe pas de fièvre et que le mal se prolonge plus longtemps. Ce-

pendant un rhumatisme pourrait être réellement chronique par le peu d'intensité de ses symptômes et durer moins longtemps. — Le rhumatisme musculaire est *mobile* comme le rhumatisme dit fibreux ou ligamenteux, comme l'articulaire et la goutte, sa voisine. Toutes ces affections sont liées les unes aux autres par une parenté plus ou moins étroite. En voici un exemple dont je crois pouvoir tracer rapidement une histoire exacte, parce que je l'observe sur moi-même depuis ma jeunesse.

Observation de mobilité du rhumatisme. — J'avais acquis des douleurs de rhumatisme articulaire, de rhumatisme épicranien et même une diathèse rhumatismale musculaire, dans l'humidité et le froid des amphithéâtres de dissection, pendant ma jeunesse, de l'âge de 17 à 23 ans. J'y étais peut-être même héréditairement prédisposé par mon père et ma mère. A 18 ans, j'avais éprouvé, à la suite de variole, une arthrite rhumatismale du genou dont je m'étais guéri par un moxa et 7 mois de repos au lit. A 23 ans, je commençai à éprouver des douleurs épicraniennes qui me saisissaient tantôt par tout le sommet de la tête, au moment même où je sortais par les temps froids, tantôt par la branche occipitale de la 2e cervicale. Elles me tourmentèrent ainsi jusqu'à 29 ans, puis disparurent sous l'influence de transpirations activement établies à la tête. Mais je contractai bientôt une entérite, avec coliques, dévoiement, que je ne pus arrêter ni par la diète, ni par les émollients, les opiacés, les astringents à l'intérieur, ni par les sangsues à l'anus, ni par le séjour à la campagne, etc. J'étais au bout de mon savoir, de mes espérances et du peu d'embonpoint que la nature m'avait donné. Je me mis alors à méditer sur ma misère, sur les causes de mes souffrances et des insuccès de mes

traitements. J'avais suffisamment fléchi le genou devant l'autel du Broussainisme pour un incrédule, et je soupçonnai mon entérite d'avoir usurpé, à mon grand détriment, la place de mon épicranie; je la soupçonnai d'avoir quelques liaisons avec mes douleurs et je la combattis de suite, comme un rhumatisme, par la chaleur sur le ventre, par une double ceinture de molleton. Au bout de huit jours, je n'avais plus ni coliques, ni dévoiement, je pouvais prendre des aliments, et en quinze je fus rétabli, quoique faible et très-maigre. Peu de temps après, mes douleurs de tête revinrent et je me résignai à les garder. Mais elles disparurent encore, l'entérite revint et je la chassai avec le même succès par les ceintures de molleton. Mes douleurs de tête, plus tard, furent remplacées deux fois par des bronchites avec crachement de sang, plus souvent par des bronchites sans crachements de sang, par des rhumatismes de différents muscles, même par une cystite; je parvins à guérir la plupart de ces affections, par la chaleur surtout, à chacune de leurs récidives. Ainsi, bien que mes céphalalgies rhumatismales ne m'abandonnent jamais des années entières, elles coïncident très-rarement et tout à fait accidentellement avec les autres affections dont j'ai parlé. Mais la mobilité rhumatismale s'est toujours montrée, surtout dans les douleurs musculaires qui sont le sujet dont je m'occupe en ce moment.

Ces retours répétés d'une même affection m'y ont également fait voir un caractère de récidive qui n'est nulle part plus prononcé que dans le rhumatisme.

Ainsi cette affection, sans être continue longtemps à chaque fois, se prolonge par des retours plus ou moins répétés pendant un temps variable, de quelques jours à quelques années. Elle se termine par ré-

solution, par délitescence, par suppuration ou par la mort. La résolution est plus commune. La délitescence a lieu dans tous les cas où le rhumatisme se déplace soudainement, et nous venons de voir, par ce que nous avons dit, que ce phénomène n'est point rare. Quant à la suppuration, elle est niée par un certain nombre de médecins, et il est au moins certain qu'elle est fort rare.

Quoique nous l'ayons rapproché de la carnite, nous ne regardons point le rhumatisme comme une affection de *nature* inflammatoire, c'est, pour nous, une simple *myodinie*, une simple douleur, et lorsqu'il présente quelques caractères inflammatoires, à nos yeux il en est compliqué, et rien de plus. Mais il forme pour nous différents modes, 1° suivant qu'il est causé par efforts, par suppression d'actes vitaux, par le froid; 2° suivant qu'il est aigü, chronique, et compliqué ou non d'inflammation.

Diagnostic du rhumatisme musculaire. Il est fondé d'abord sur ce que la douleur a son siége dans la portion charnue, s'exaspère surtout par les efforts, est ordinairement sans altération matérielle appréciable pendant la vie comme après la mort, et, le plus souvent, sans fièvre. On en distingue les différents modes à leurs causes, à leur marche et à leurs terminaisons. On le distingue de la carnite à ce que celle-ci tient le plus souvent à des violences extérieures qu'au froid, qu'au déplacement brusque d'un rhumatisme précédent, à ce qu'elle n'en a pas la mobilité, est plus souvent accompagnée de fièvre et se termine moins souvent par résolution et plus fréquemment par ramollissement et suppuration.

On le distingue des névralgies *régulières et évidentes*, en ce qu'il ne suit point le trajet et les ramifications des nerfs comme celles-ci ; *des névralgies irrégulières et*

douteuses, parce que celles-ci ne se montrent pas dans les fibres charnues, ne sont pas augmentées par la contraction de celles-ci, et ne l'empêchent point. Celles-ci sont elles-mêmes des rhumatismes des nerfs ou peut-être des tissus blancs qui en font partie.

Pronostic. — Le rhumatisme musculaire est en général peu grave, si ce n'est par sa délitescence, par son déplacement sur un organe important, dont il enraye ou gêne considérablement les fonctions.

Les *ontolophobes* crieront probablement avec leur maître Broussais, à l'ontologie! mais je persiste à croire le mot *déplacement* nécessaire pour exprimer le développement successif ou la génération d'une maladie secondaire par une première, avec laquelle elle offre des analogies de nature par sa mobilité, et des liaisons de famille par sa succession.

Traitement général indiqué t. 2, p. 690, et plus particulièrement pour le rhumatisme musculaire circonscrit : briques chaudes, vésicatoires volants ou entretenus quelques jours et renouvelés; quelquefois acupuncture avec aiguille d'une à vingt, ce qui ne laisse pas que d'être douloureux. Quand le mal est étendu, étuve sèche de 50 à 80, 90°, suivant la force du malade. Quand il y a complication d'inflammation et de fièvre, antiphlogistiques locaux par ventouses scarifiées et sangsues. Quand il est dû à une suppression, à une suspension d'acte vital, rétablissez cet acte, par exemple les transpirations des pieds, de la tête, de la poitrine ou du ventre. S'il tient à la suppression du rhumatisme d'une autre région, rappelez-le par des synapismes, des vésicatoires, s'il gêne moins dans la première région, etc.

DÉGÉNÉRATIONS DES MUSCLES.

Dégénérations celluleuses, graisseuses, ligamenteuses.

Causes : Repos prolongé des muscles par suite d'inaction, de paralysie, de pied-bot, d'incurvations vertébrales; plus souvent, suivant M. Duchenne, efforts de contractions continues, ce qui ne me paraît pas suffisamment prouvé (voy. *Etude comparée de l'atroph. musc. graisseuse,* etc., p. 33, 34, etc.); affections convulsives antérieures des muscles malades, suivant Delpech (*Orthomorphie,* t. I, p. 83, 84); ankilose, rhumatisme chronique, qui paralysent l'action musculaire (Lieutaud, *Hist. anat.,* t. II, p. 346); hérédité (Duchenne, loc. cit. p. 35, 36).

Car. anat. — Diminution de volume des muscles dont le tissu cellulaire est augmenté ou devenu fibreux, ligamenteux, plus résistant, moins extensible, plus court ou graisseux, et dont la fibre charnue est plus pâle, plus ou moins atrophiée, et peu ou point contractile. Ordinairement la graisse occupe la partie celluleuse des fibres charnues et paraît remplacer ces fibres, en même temps qu'elle les atrophie.

On observe la dégénération graisseuse surtout dans les jumeaux, le soléaire dans les muscles des gouttières vertébrales. Cependant, on l'a vu dans les muscles du pied (Vicq-d'Azyr, *Mém. des Sav. étr.,* t. VIII), de la face (Jsenflamm dans Lobstein, p. 365), de la cuisse (Letual, *Journal de méd. et chir.,* etc, t. XXXV, p. 1770). M. Duchenne l'a rencontrée dans une foule de muscles disséqués et la regarde comme certaine sur le vivant quand le muscle ne se contracte plus sous l'influence *d'un courant d'induction électrique au maximum.*

Sympt. et marche. — Ordinairement indolence des muscles altérés, contractions affaiblies ou nulles (Du-

chenne, *Valeur de l'électris.*), diminution de la sensation de l'électricité, mouvements bornés ou empêchés par le raccourcissement et quelquefois par l'inextensibilité de certains muscles, par leur résistance, lorsqu'on essaie de les étendre et de les allonger, phénomènes qui vont d'abord en augmentant, puis finissent par rester stationnaires; enfin atrophie plus ou moins considérable du membre lui-même.

On reconnaît, et surtout on soupçonne ces dégénérations aux caractères anatomiques extérieurs, coïncidant avec les symptômes. *Le pronostic* est sérieux, parce que l'affection mutile parfois les membres. *Le traitement* consiste à exciter, à réveiller la contractilité et la vie dans les muscles malades par l'électricité, et, suivant M. Duchenne de Boulogne, par l'électricité faradique; par des frictions ammoniacales plus ou moins actives, des vésicatoires, des douches de vapeur et d'eaux chaudes, par la flagellation, l'urtication, l'acupuncture, quoiqu'on ne doive pas s'en promettre de grandes espérances.

Suivant M. Duchenne, lorsque les muscles commencent à s'atrophier, qu'ils ont des contractions fibrillaires, il faut agir pour arrêter le mal (*Valeur de l'électrisation ou faradisation localisée*, p. 67. *Bullet. thérap.*, 1853); mais l'atrophie héréditaire est bien plus difficile à guérir que celle qui est due à des efforts continus et excessifs (p. 18-19). Il ne faut pas d'abord perdre son temps à électriser des muscles graisseux qui ne se contractent plus. Mais il faut commencer par les muscles les plus malades et les plus utiles. Il faut des appareils de très-grande force et à intermittences très-rapides. La sensibilité des muscles, d'abord obtuse, augmente en général très-vite; diminuez alors l'intensité du courant tout en agissant à une dose aussi élevée que possible, pen-

dant huit à dix minutes au plus, sous peine d'achever la ruine des muscles. Le traitement étant en général très-long, il convient d'alterner, avec l'emploi des eaux hydro-sulfureuses, naturelles, artificielles; d'user de ferrugineux, des toniques à l'intérieur, p. 23. A l'appui de ces principes, l'auteur rapporte plusieurs observations dont voici l'extrait :

Obs. de Bernot, marchand des quatre saisons, atrophie du grand dentelé droit, des trapèzes, des rhomboides, et de plusieurs autres muscles de l'épaule et du tronc; atrophie moins avancée dans d'autres avec contractions fibrillaires : après cinq mois d'électrisation (p. 5), guérison du grand dentelé, plus de contractions fibrillaires par l'électrisation locale, développement de quelques muscles qui étaient en voie d'atrophie ; persistance de la cure, malgré la reprise d'un travail fatigant, et l'exposition aux intempéries de l'atmosphère.

Obs. de Bonnard (p. 6), mécanicien, âgé de 25 ans, de bonne constitution, ayant souffert et fatigué beaucoup en 1848, est d'une maigreur affreuse. — Exploré par l'électrisation, quelque intense que soit le courant de l'appareil d'induction, à peine y a-t-il des contractions fibrillaires très-rares dans les pectoraux, les 2/3 inférieurs du trapèze, dans les grands dorsaux, etc., dans ceux du membre supérieur gauche (p. 8). Sensation diminuée proportionnellement dans les muscles atrophiés, normale dans la peau. Contractions fibrillaires dans des muscles non atrophiés ou à peine; faiblesse musculaire extrême; gêne de la respiration; électrisation des nerfs phréniques répétée 3 ou 4 fois par semaine, rétablissement de la respiration. Même opération pour les muscles du membre supérieur gauche, pendant 10 minutes à chaque fois, pour que le malade puisse travailler promp-

tement; mais il fallut six mois d'électrisation : alors augmentation de volume des muscles atrophiés. En général les malades ne doivent pas reprendre vite leur travail, et surtout se livrer continuement à des efforts de peur des rechutes déjà plusieurs fois observées (p. 10).

Obs. de Gaulard, âgé de 31 ans, porteur au marché à la volaille, qui a couché souvent au froid humide, et attribue son mal à ce que, depuis quelques années, il a été forcé de porter des fardeaux sur sa tête, les bras en l'air, au lieu de les porter sur le dos. Alors, suivant lui, amaigrissement de certaines parties, c'est-à-dire atrophie musculaire des sacro-épineux, deltoïdes, sous-épineux, trapèzes, de quelques interosseux des mains, contractions fibrillaires dans une foule de points, et que le malade ne sent pas, sensibilité cutanée, normale, muscles atrophiés, anestésiés; guérison rapide par l'électrisation locale; rechute à la suite d'un nouveau travail forcé, guérison nouvelle (Voyez en outre l'*Histoire de l'atrophie musculaire progressive*, par M. Aran, *Bullet. thérap.*, t. XXXIX, p. 473).

Dégénérations cartilagineuse, osseuse.

Je n'ai pas vu la première, mais d'autres l'ont rencontrée, et je n'ai pas de raisons pour la nier. J'ai vu la seconde sur le biceps d'un bras déposé dans le musée Dupuytren, et bien que l'ossification corresponde au tendon inférieur du muscle, elle est si volumineuse que les fibres charnues paraissent s'y être elles-mêmes ossifiées en partie. On conçoit qu'il n'y a guère de traitement pour une pareille altération.

Productions morbides ou morbiformations des muscles.

Des kistes, des hydatides, des cancers s'y déve-

loppent sans donner lieu à des symptômes spéciaux et sans exiger de traitement spécial.

Obs. J'ai extirpé, en 1838, du bras de Virginie Cobecen, âgée de dix-sept ans, le 26 mai, à l'hôpital Saint-Louis, une tumeur de la grosseur d'un œuf de poule, qui s'était développée dans le biceps brachial. Elle adhérait en même temps d'une manière si intime à l'artère humérale, que je crus devoir laisser une portion du kiste adhérente au vaisseau, plutôt que d'essayer à l'en séparer. Un érysipèle traumatique menaça un moment la guérison : l'élévation du bras et des compresses imbibées d'eau blanche l'arrêtèrent, et la malade sortit guérie le 10 juin, quinze jours après l'opération.

Diathèses.

Les muscles participent aux affections multiples des *diathèses*. Dans le scorbut il s'y produit au moindre effort des déchirures et des épanchements sanguins, au rapport de M. Cruveilhier. (*Muscl.* Dict. en 15 v., t. II, p. 565.)

Diathèse syphilitique. — Les muscles sont le théâtre de lésions syphilitiques plus remarquables encore. Des phlegmasies locales, des douleurs rhumatoïdes, des contractures, des tumeurs, et consécutivement des dégénérations fibreuses ou ligamenteuses, cartilaginiformes et même osseuses s'y font remarquer. Astruc a depuis longtemps signalé les douleurs rhumatoïdes sous le nom de rhumatismales, et les tumeurs syphilitiques, qu'il expliquait par l'infiltration du virus vénérien. (Trad. franç., t. IV, p. 46.) Petit-Radel parle aussi de ce rhumatisme syphilitique et des rétractions rebelles qui en sont la suite. (*Cours de mal. syph.*, t. II, p. 78.) M. Lagneau a vu quelques exemples de rétractions. (*Loc. cit.*, t. I, p. 445.)

M. Ph. Boyer en a observé deux de son côté. (*Traité de la syph.*, 1836, Paris.) M. Ricord en a vu d'autres après. (*Gaz. des Hôp.*, 1842, p. 98.) Mais B. Bell ne trouve pas les maladies vénériennes des muscles aussi communes qu'on le dit. (*Loc. cit.*, t. II, p. 186.) Les observations du professeur Bouisson ne laissent pas de doute sur l'existence de ces affections; aussi j'en parlerai surtout d'après lui. (*Gaz. méd. de Paris*, 1846, p. 211.)

Les douleurs musculaires syphilitiques tiennent surtout à une syphilis ancienne et invétérée, et se montrent le plus souvent après les symptômes tertiaires des os et des tissus ligamenteux, en quatrième ordre. Elles suivent la direction du corps charnu des muscles, augmentent par la contraction, sont moins profondes que celles des os, et se font sentir la nuit surtout. A la longue elles peuvent être suivies de rétraction et de tumeur musculaire, mais elles ne s'accompagnent pas ordinairement de symptômes locaux inflammatoires et ne donnent pas de fièvre, à ce qu'il paraît. Cependant Astruc les décrit comme s'accompagnant dans certains cas de tension, de pulsations avec gonflement inflammatoire manifeste.

Les rétractions de la partie charnue des muscles succèdent aux douleurs, et surtout, suivant M. Lagneau, à des phlegmasies chroniques de ces organes, qui déterminent des flexions permanentes, désignées sous le nom de contractures syphilitiques. Ce fait rentre dans la doctrine des rétractions.

Obs. de M. Ph. Boyer. Il en a vu deux cas dans le biceps brachial, chez des malades qui présentaient simultanément des syphilides ulcéreuses et des affections du système osseux.

Obs. de M. Ricord. Il en a vu d'autres dans les muscles de l'avant-bras. Voici un de ces faits. Un malade

avait contracté des chancres dont la base s'indura, et pour lesquels il subit un traitement mercuriel. Les muscles de l'avant-bras furent pris de douleurs nocturnes comparables aux douleurs ostéocopes; la rétraction devint de plus en plus manifeste, et il fut bientôt impossible au malade d'étendre l'avant-bras, qui resta infléchi à angle droit. Les muscles n'étaient point douloureux à la pression, et le malade pouvait exécuter des mouvements bornés sans douleurs notables. Les tissus de la région offraient une dureté et une raideur remarquables, mais ils ne paraissaient pas altérés. Le malade portait aussi une hypérostose. (*Gaz. des Hôp.*, 1842, p. 98, ou *Bib. du méd. prat.*, t. VII, p. 411.)

Tous les muscles peuvent probablement se rétracter sous l'influence de la syphilis constitutionnelle. M. Bouisson l'a observé dans un des muscles oculomoteurs, et s'il fallait établir un siége d'élection pour ce genre de phénomènes, ce serait aux muscles en sphincter qu'il le placerait.

Il est trop intéressant de savoir d'où partent les rétractions pour que le professeur Bouisson ne s'en soit pas préoccupé. Mais malheureusement il ne peut donner que des soupçons à cet égard. « L'analogie, dit-il, porterait à croire que *l'élément cellulo-sclé-reux* qui unit les fibres charnues ou qui leur forme une gaine est le premier envahi. Mais lorsque la lésion est avancée, qu'elle a suppuré ou s'est indurée, les fibres musculaires semblent plongées dans une matière de nouvelle formation, ou bien elles sont ramollies et détruites, ou bien elles sont transformées en tissu induré subcartilagineux et même osseux. » Nouvelle confirmation de la doctrine des rétractions.

Les tumeurs de la partie charnue des muscles ont été dis-

séquées et étudiées avec autant de soin que de sagacité par le professeur Bouisson. A un premier degré, dit-il, le muscle est le siége d'un gonflement local et circonscrit d'une consistance supérieure à celle de l'œdème. Les faisceaux musculaires sont décolorés au milieu d'un épanchement plastique de couleur grisâtre. Cet état paraît être une phlegmasie lente qui préside à la sécrétion pathologique dont le produit subira des transformations ultérieures. A un deuxième degré, la matière sécrétée se ramollit si l'inflammation chronique se prolonge, et se transforme en un liquide visqueux filant comme une solution de gomme. Si, au contraire, l'inflammation a été aiguë ou le devient, avec douleur constante et chaleur locale augmentée, du véritable pus se forme au centre du muscle, les fibres se détruisent, et M. Bouisson soupçonne même que des psoïtis avec destruction musculaire ne sont que des phlegmasies syphilitiques. A un troisième degré, les tumeurs syphilitiques non suppurées s'indurent. Elles passent, comme les périostoses, par des phases successives de l'état scléreux, subcartilagineux, cartilagineux et osseux. M. Bouisson a vu un volumineux exemple de ce dernier état au musée de Strasbourg, dans le carré de la cuisse et plusieurs autres dans le squelette exostosé d'un Arabe conservé par Dubreuil à Montpellier. Il a également vu ces tumeurs dans le grand fessier, le trapèze, les sterno-mastoïdiens, le vaste externe, et quelques autres muscles du membre inférieur. Mais certains organes où l'élément musculaire prédomine lui ont aussi paru être spécialement le siége de ces tumeurs. Telles sont les lèvres, la langue. D'autres, tels que le voile du palais, le larynx, s'en montrent encore, suivant M. Bouisson, souvent affectés dans leurs muscles.

On reconnaît ces affections à la tumeur qu'elles

font sentir, à la gêne qu'elles apportent dans l'action musculaire, car toute contraction cause de la douleur ou l'exaspère. Dans certains cas, le muscle se rétracte, *mais il peut se rétracter sans tumeur préalable.* La tumeur mobile, lorsque le muscle est en repos, devient fixe lorsqu'il se contracte. Ces tumeurs sont globuleuses, du volume d'une noix à celui d'une orange, et offrent des différences suivant leur marche et leur terminaison. Cependant elle est toujours très-lente. On reconnaît les douleurs et les rétractions syphilitiques à la souffrance, au raccourcissement ou à l'inextensibilité des muscles qui empêchent les mouvements et infléchissent parfois les membres. Enfin, on reconnaît leur caractère syphilitique à ce qu'elles ont été précédées de symptômes primitifs, secondaires, tertiaires, à ce qu'elles en sont souvent accompagnées, et sont soulagées et guéries par les mercuriaux, l'iodure de potassium et les sudorifiques.

Le traitement est fondé sur cette observation et est ordinairement efficace lorsqu'il est fait méthodiquement et sans interruption.

En résumé, les douleurs syphilitiques sont simples ou compliquées d'inflammation chronique ou aiguë. Elles peuvent être suivies, comme les inflammations, de rétractions, et ces rétractions se manifester d'une manière aiguë ou chronique. Les douleurs peuvent aussi précéder ou non les tumeurs et celles-ci se transformer en tumeur gommeuse, en abcès, ou en tumeur solide-fibreuse, cartilaginiforme ou osseuse. Tout ce que le célèbre professeur de Montpellier a observé et dit confirme pleinement, on doit le remarquer, la grande doctrine des rétractions.

Plaies du tissu charnu.

Les *piqûres* des muscles ne méritent pas de nous arrêter.

Les sections divisent incomplètement ou complètement les muscles dans leur épaisseur ou leur largeur. L'écartement des lèvres de la division paraît proportionnellement plus considérable que dans les autres tissus, parce que le musculaire se rétracte plus qu'aucun autre, la peau exceptée. A quoi cela tient-il? Le fait n'est pas éclairci, parce que les propriétés des muscles n'ont pas été bien étudiées expérimentalement. A défaut d'expériences nouvelles, on ne saurait l'attribuer à la contractilité musculaire volontaire, parce qu'elle n'éloigne les bords de la plaie que momentanément et sans continuité. Il ne saurait tenir au ressort du tissu charnu, car ce ressort n'est pas supérieur à celui de la peau et lui est même inférieur, comme on s'en assure par une amputation de cuisse faite au même niveau ou sur le même plan pour tous les tissus. Il ne peut venir que de la contractilité vitale lente. La rétraction des fibres charnues est d'ailleurs plus grande quand la division du muscle est complète et surtout lorsque les fibres charnues sont très-longues.

Les plaies musculaires gênent ou empêchent les mouvements, suivant que le muscle est coupé plus ou moins complètement et suivant la participation plus ou moins considérable qu'il prend à tel mouvement.

Les muscles lésés se guérissent sans suppurer ou après avoir suppuré, avec un tissu cicatriciel intermédiaire plus ou moins court et dense, suivant les soins qu'on y a portés; et, en général, quand les soins ont été éclairés, que la cicatrice est exacte, libre d'adhérence au voisinage, la force et l'agilité des muscles ne sont pas altérées sensiblement. Elles ne le sont même pas dans des cas où le tissu cicatriciel est très-long, comme je l'ai prouvé, il y a plus de vingt-cinq ans, dans la première édition de mon *Traité de ban-*

dages, p. 480, par l'exemple d'un homme qui, malgré une cicatrice ligamenteuse de 3 à 4 travers de doigt de hauteur, entre les deux fragments de la rotule cassée, faisait sans peine de 7 à 8 lieues par jour.

Traitement : 1° Donnez au muscle blessé une situation qui le place dans le relâchement. 2° Ajoutez-y même une compression circulaire par l'emploi d'un bandage spiral qui, modérément serré, engourdisse et paralyse, pour ainsi dire, la contraction, ou préférez un bandage unissant.

Douleurs, éraillements et rupture des muscles par leur propre effort.

J'ai déjà signalé, dans l'étiologie en général, t. I, p. 203, comment les efforts des muscles y causent de vives douleurs et des ruptures; mais je n'ai rien dit des autres caractères de ces lésions. J'ai aussi parlé plus haut, dans ce volume, des douleurs rhumatismales des muscles, qui se distinguent par leurs causes de celles auxquelles je veux m'arrêter un instant ici, pour les décrire et les distinguer des ruptures et des déplacements musculaires, avec lesquels on les confond encore chaque jour.

Les douleurs par effort musculaire se manifestent dans les muscles qui font un effort trop long ou trop intense. Ce sont des douleurs par excès d'activité et par fatigue. On en a des exemples dans celles qui accompagnent les crampes, dans les douleurs des muscles du ventre pendant le vomissement, dans les douleurs qui sont la suite d'un effort du deltoïde, fait pour soutenir, seulement cinq minutes, le bras bien tendu; dans les douleurs éprouvées aux reins pour soulever un fardeau trop lourd. Toutes ces douleurs sont toujours le résultat d'une contraction trop longue ou trop vive. La situation ou la direction inso-

lite des os ou des muscles, pendant la contraction, semble même y concourir aussi dans certains cas, et expliquer les prétendues luxations des muscles inventées par Pouteau.

Une prédisposition particulière et locale permet quelquefois de s'en donner à volonté, par la torsion et le renversement du cou, par la flexion forcée du pied en arrière; ces douleurs sont plus ou moins intenses et durables : intenses, au point d'arracher au patient les cris les plus violents; durables, au point de se prolonger des jours, des semaines, des mois. Elles ne s'accompagnent ordinairement, ni de gonflement, ni de rougeur, ni de chaleur locales; mais parfois elles ne permettent pas la moindre pression sur la partie souffrante, ou n'en supportent que de très-légères. Souvent aussi le malade ne peut faire le moindre effort avec le muscle lésé, et ne peut souffrir qu'on lui imprime le plus léger mouvement. Si alors il s'abandonne à sa pusillanimité, un membre peut s'atrophier et devenir impotent par l'immobilité prolongée.

Traitement. — Cependant, si les malades surmontent leur crainte et se laissent presser, frictionner, mouvoir doucement et masser la région malade; s'ils la laissent malaxer et mouvoir par un rebouteur prudent, sinon instruit, ils peuvent éprouver du soulagement, même guérir promptement, et souvent plus promptement que par des moyens qui semblent parfaitement indiqués, tels que les bains, les cataplasmes, les topiques narcotiques, les ventouses, les saignées locales, les irritants locaux, tels que douches chaudes, liniment ammoniacal, vésicatoires, sinapismes, acupuncture, cautérisation. L'irritation sinapique, la chaleur élevée jusqu'à produire la vésication, peuvent aussi emporter très-promptement ces douleurs.

On peut donc et l'on doit parfois recourir à ces moyens. Ce traitement, bien varié et aidé au besoin du repos, suffit ordinairement pour guérir le malade ; souvent même un repos de quelques jours, des cataplasmes bien chauds et narcotiques suffisent.

Les ruptures des muscles causées par la violence de leur contraction ont été longtemps méconnues, puis soupçonnées, puis indiquées vaguement et hypothétiquement, pour expliquer les douleurs précédemment décrites, et des douleurs réellement accompagnées de ruptures musculaires. Mais, comme ces ruptures sont peu communes et ordinairement peu graves, leur étude a toujours été négligée et leur histoire est encore imparfaite. C'est vainement qu'on cite Plater, Van Swieten, Lieutaud, pour montrer que cette affection est connue depuis longtemps. J.-L. Petit, lui-même, n'en parle que parce qu'il la croit possible, et non pour l'avoir vue. Roussille-Chamseru prétendit avoir reconnu plusieurs fois l'existence de ruptures musculaires, mais ses prétentions sont peu justifiées. Ses observations (Voyez Sédillot, *Mém. et Prix de la Soc. de Méd. de Paris,* 1817, p. 159) ne prouvent pas *manifestement* la rupture musculaire. Un violent effort peut occasionner des douleurs dans une région où aucun muscle ne s'est contracté, mais où il s'est fait un engorgement, une déchirure des capillaires, des artères, des veines, par le refoulement du sang, comme je l'ai prouvé dans la *Pathologie générale,* de la p. 299 à la p. 305; les ruptures musculaires n'étaient qu'une hypothèse de Roussille.

Les prétentions de J. Sédillot, dont le médiocre mémoire a été vanté sans critique, ne sont pas beaucoup mieux fondées, comme on le verra plus bas, parce qu'il admet comme ruptures musculaires de simples douleurs consécutives à un effort, et ne pa-

raît pas soupçonner l'existence de douleurs par effort, sans déchirure.

Le titre même de ruptures musculaires par effort indique leur cause, et leur cause au moins ordinaire. Assurément, les fibres musculaires peuvent être rompues par une cause première toute mécanique, par exemple, par la distension, l'arrachement d'un membre, d'un doigt, mais il est probable que jamais les fibres charnues ne se laissent déchirer sans se contracter et se tendre. On s'est étonné de ce phénomène ; des hommes capables se sont demandé comment la contraction, qui resserre, qui rapproche les particules d'une fibre charnue, pourrait les rompre. On eût été moins surpris si l'on eût réfléchi que cette contraction, imprimant une tension proportionnelle à toute la fibre, la soumet à une véritable distension, et que si cet effort est supérieur à la cohésion de l'un des points de la longueur de la fibre, augmentée même par la contraction, la fibre doit se rompre. Sédillot s'est perdu dans les explications qu'il a cherché à donner de ces ruptures. (*Loc. cit.*, p. 185, etc.).

Un caractère singulier de ces causes, qui mérite l'attention des physiologistes pour être parfaitement éclairé, c'est que les ruptures se manifestent parfois dans des muscles qui semblent ne devoir pas prendre part à l'effort qui cause la solution de continuité.

Obs. Ainsi Déramé rapporte, dans les *Mémoires de la Société médicale d'émulation,* 1797, p. 159, que Ducot vinaigrier, ayant fait un effort considérable pour soulever un baquet, en ressentit une douleur très-vive, qui s'étendit de la région lombaire droite à la cuisse correspondante. Le malade mourut avec une suppuration considérable du psoas, au bout d'un certain temps. A l'autopsie, d'ailleurs fort mal faite ou fort

incomplétement rapportée, on trouva le psoas du côté droit rompu dans une étendue considérable. — Comment ce muscle, qui fléchit le tronc sur les cuisses et réciproquement, a-t-il pu concourir à le redresser pour soulever un baquet? Cela ne se comprend pas, mais on éprouve souvent le même embarras en mécanique animale.

Les caractères anatomiques des ruptures musculaires sont d'ailleurs très-simples et auraient pu être prévus, mais l'observation les a démontrés. Ces solutions de continuité sont uniques ou multiples; elles n'atteignent que quelques fibres ou un grand nombre, et rompent les muscles partiellement ou dans toute leur largeur et leur épaisseur; dans le même point ou dans plusieurs points du même muscle ou de plusieurs; plutôt vers les attaches des fibres, à leurs parties ligamenteuses, que dans le milieu de leur longueur; au même niveau ou à des niveaux divers, et de manière à laisser un intervalle, une dépression plus ou moins sensible au toucher, et même parfois à l'œil quand la rupture est sous-cutanée. On ne sait pas précisément dans quels muscles elles s'observent le plus souvent, parce qu'on n'a pas assez de bonnes observations pour le savoir et qu'on en cite bien plus qu'il n'y en a de prouvées. Les ruptures sont accompagnées d'une ecchymose plus ou moins considérable et proportionnée au nombre des vaisseaux rompus, au sang épanché ou infiltré dans la déchirure et autour. Plus tard, épanchement de matière organisable qui se solidifie peu à peu et cicatrise la rupture; plus rarement suppuration, abcès, et quelquefois destruction du muscle.

Les symptômes les plus avérés paraissent consister 1° dans une douleur brusque et vive que le blessé ressent, et attribue souvent à un coup de bâton, à

un coup de pierre, à un coup de fouet que lui aurait porté une personne placée sur le lieu de la scène, surtout si la personne est armée d'un bâton ou d'un fouet et semble autoriser son idée; 2° il croit même avoir entendu le bruit du coup. Est-ce une illusion? C'est possible, au moins dans certains cas; la déchirure des fibres charnues ne paraissant pas devoir être bien bruyante, les illusions du blessé sur la cause de sa douleur permettent bien de croire à d'autres erreurs de sa part dans un instant où, tout entier à sa souffrance, il paraît peu capable de bien juger; 3° si le muscle blessé est indispensable à l'attitude debout, ordinairement chute du blessé par suite de l'augmentation de la douleur par le moindre effort du muscle rompu et impuissance de se relever; 4° ecchymose d'abord visible à travers la peau, et violacée si la rupture est sous-cutanée et la peau fine; visible au bout de quelques jours et jaunâtre si la rupture a une profondeur plus considérable sans être extrême. Dans ce dernier cas, ecchymose interne et invisible; 5° si la rupture est sous-cutanée, dépression plus ou moins sensible à travers la peau dans le point douloureux et mobile avec le muscle lésé; quelquefois même saillie formée au bord de la dépression par les fibres rétractées; 6° très-rarement épanchement sanguin, appréciable au toucher par sa mollesse ou par sa mobilité et l'espèce de frottement, de crépitation qu'il fait sentir aux doigts qui le pressent; quelquefois symptômes inflammatoires locaux, tels que chaleur, rougeur, gonflement; 7° très-rarement troubles généraux et fièvre traumatique, surtout lorsqu'il ne survient pas d'inflammation locale.

Marche, variable. Tantôt la rupture des fibres charnues est peu considérable; la cicatrisation s'en fait

immédiatement et la guérison est prompte et rapide. D'autres fois les douleurs sont violentes, persévérantes, se prolongent des semaines et des mois, rendent le malade impotent par la souffrance et par l'atrophie de la partie lésée, quelquefois peut-être par rétraction; d'autres fois suppuration et même mort, comme il est advenu au vinaigrier cité plus haut (p. 39).

Diagnostic. — Il est facile quand, au moment d'un violent et brusque effort pour sauter un fossé, pour éviter une chute à la suite d'un faux pas, etc., on éprouve une vive douleur dans le point du muscle où se montre une ecchymose et un enfoncement appréciable au toucher, qui augmente par les mouvements du muscle quand celui-ci peut se mouvoir ou être mu. Mais, à mesure que cette réunion de symptômes diminue par le défaut de l'un et de plusieurs de ces caractères, le diagnostic devient de plus en plus difficile et même impossible.

La douleur seule n'est point un signe incontestable de rupture, parce que, ainsi que je l'ai dit un peu plus haut, l'effort suffit pour produire des douleurs sans rupture musculaire, même avec ecchymose, puisqu'il cause des ruptures de vaisseaux capillaires, d'artères, de varices, etc. L'enfoncement correspondant à la rupture ne pouvant se vérifier que lorsqu'il est sous-cutané, manque nécessairement souvent au diagnostic. On voit donc que, fréquemment, le diagnostic est impossible; c'est ce qui arrive dans plusieurs des observations réunies par Sédillot, où le diagnostic n'est fondé que sur la douleur, ou sur la douleur et l'ecchymose, et parfois sur ces deux symptômes et un enfoncement qui paraît admis avec légèreté.

Pronostic variable suivant la cause, le nombre, la

situation, l'étendue, même la forme de la déchirure, l'hémorragie consécutive, suivant que la réunion se fait par première intention ou que la solution de continuité s'enflamme et suppure.

Traitement. — Il est le même que celui que nous avons indiqué contre les douleurs musculaires produites par un effort. Cependant, il est plus important que dans les douleurs de placer le muscle rompu dans une situation qui en relâche les fibres et les rapproche ; de les contenir par une compression qui assure leur inaction et combatte leur rétraction sans augmenter la souffrance ; d'appliquer des sangsues, des émollients et des narcotiques sur la région blessée, si la rupture est considérable et qu'on puisse craindre la suppuration, quoique Sédillot ait prétendu que les relâchants retardent la guérison. Sédillot a bien à tort vanté la compression d'une manière exclusive. Sa thérapeutique était plus bornée encore que sa pathologie. Si, enfin, la cicatrisation de la déchirure menaçait d'une rétraction, il faudrait la combattre par les moyens à opposer aux rétractions.

Historique et preuves à l'appui des ruptures des fibres charnues. — Dans un sujet où la critique a trop fait défaut et où l'on confond encore les douleurs sans déchirure des muscles avec la rupture de ces organes, je dois donner des pièces à l'appui de l'histoire que j'en ai tracée, je vais les rapporter, tout en en faisant l'historique pour abréger.

Roussille s'en occupa, le premier assez sérieusement pour en composer un Mémoire qu'il lut, le 24 février 1781, à la Société royale de médecine ; mais, je l'ai déjà dit, ses quatre observations ne prouvent pas l'affection qu'il veut faire connaître, quoique Sédillot prétende qu'elles sont *très-curieuses*. Faguer l'aîné, chirurgien de Paris, lut à la même Société, quatorze mois

plus tard, un autre Mémoire sur le même sujet, où l'on ne trouve encore que trois observations peu concluantes, dont voici la meilleure. Un comte de Saint-Aulaire éprouva, en franchissant un ruisseau d'environ deux pieds, une rupture que Faguer attribue aux fibres aponévrotiques des muscles jumeaux, à la partie inférieure du mollet. Il y eut douleur très-vive, comme par un coup de bâton, *avec bruit assez considérable pour être entendu par plusieurs personnes.* Les fibres déchirées laissaient, par leur rétraction, un enfoncement manifeste. L'assertion qu'il y avait eu rupture des fibres aponévrotiques, bruit éclatant et considérable, aucune mention d'ecchymose, me laisse des doutes sur la rupture des fibres charnues. Sédillot, qui a fait de ces observations les sept premières de sa collection de 29, cite, pour la huitième, l'histoire d'un prisonnier qu'il emprunte à Pouteau. Ce prisonnier, pour s'évader, saute de 5 toises de hauteur, mais il éprouva une telle douleur dans les membres inférieurs, qu'il ne put se relever et faire un pas. Les membres restèrent infiltrés de sang et ecchymosés, et on n'en obtint qu'avec peine et beaucoup de temps la résolution. Il est bien probable qu'il y a eu dans ce cas des déchirures musculaires, mais des probabilités ne sont pas des preuves. Pour Pouteau, c'était une luxation musculaire, et Sédillot, aussi grand critique que Pouteau sur ce sujet, en conclut que la rupture musculaire où Pouteau ne voit que sa fabuleuse luxation, n'a point échappé à l'illustre chirurgien. Si c'est par politesse pour la mémoire de Pouteau, qu'il fasse *des éloges historiques*, mais pas de science, car la science est l'histoire de la vérité ; c'en est le sanctuaire inviolable, et tous les mensonges polis des civilisations molles et corrompues doivent en être écartés.

Sédillot, qui fit de la rupture musculaire le sujet de sa thèse inaugurale, en 1786, en composa un Mémoire plus étendu en 1816. (*Mém. de la Soc. de méd.* Paris 1817.) Aux huit observations si peu concluantes que je viens de rapporter, il en ajouta vingt autres. La 1re de ces vingt, ou la 9e, est relative à un palefrenier tombé de voiture, qui souffrait dans un des côtés de la poitrine. Un rebouteur est appelé, il presse, malaxe, tiraille en tous sens la région souffrante, puis entoure le corps d'un bandage serré. Le malade guérit. Sédillot, qui a une confiance fanatique dans la compression, dans le cas de rupture musculaire, en conclut qu'il s'était fait *des déchirements à quelques portions du grand dentelé,* auxquelles le bandage a dû seul remédier, p. 166. La 10e est celle de Borel, représentant du peuple, qui, ayant fait un faux pas, ressentit un coup analogue à un coup de bâton au bas de la partie charnue des gastrocnémiens, et y éprouva une ecchymose. Appelé au bout de trois semaines, Sédillot trouve au défaut du mollet une tache jaune de 2 ou 3 pouces de diamètre « résultant de l'ecchymose qui succède toujours à la rupture musculaire. » Il applique un bandage compressif. Le malade marche aussitôt *sans douleur*, et guérit en quinze jours.

La 11e observation est celle du vinaigrier cité plus haut, p. 39, qui mourut avec un psoïtis suppuré, et dont l'histoire laisse tant à désirer sous le rapport des causes, de la marche et des lésions anatomiques, qu'on ne peut, en quelque sorte, en tirer aucune conséquence importante. La 12e observation est relative au peintre Lethiers, qui s'était blessé en faisant un faux pas. Il y avait eu douleur vive de coup de bâton. *On voyait au bas* du mollet une large ecchymose, au centre de laquelle se trouvait une lé-

gère dépression. Comme il existe une dépression naturelle au bas du mollet entre les jumeaux, je me demande si la dépression signalée par Sédillot était bien causée par une rupture de fibres charnues. La guérison en quinze jours par le bandage compressif, déjà proposé avant Sédillot par Roussille, n'a d'ailleurs rien d'étonnant. La 13e observation, relative à un danseur de l'Opéra, traité d'abord par les émollients pendant un mois, puis avec succès par la compression, n'a offert que les caractères insuffisants de la douleur et du bruit. La 14e ressemble à la 12e par ses caractères. La 15e est de meilleur aloi. La 16e manque de détails. La 17e paraît une vraie rupture du triceps fémoral.

Il est possible que les 18e, 19e, 20e soient, comme il l'a pensé, une rupture du droit antérieur de la cuisse qui est pour moi une partie du triceps, mais cela ne m'est pas démontré de manière à forcer ma conviction, parce qu'il y a une dépression naturelle entre les fibres de ce muscle et celles des vastes externe et interne; qu'il y en a aussi à la surface du deltoïde, et que les dépressions morbides me paraissent très-légèrement admises. Il n'en est pas de même de la 21e observation empruntée à Larrey, elle n'est que trop vraie; de la 22e, prise à Richerand, qui est évidente; mais la 23e et d'autres puisées à la même source et qu'il ne fait qu'indiquer, sont loin d'être prouvées, et montrent que Sédillot n'avait pas d'idées bien arrêtées sur le diagnostic, car l'enfoncement a manqué dans presque tous ces cas. La 25e, qu'il tient de Sevestre; la 26e, qu'il croit avoir observée sur lui, et où il ne reconnut pas d'écartement entre les fibres rompues; une 28e, de Dupuytren, dont on ne peut rien conclure; une 27e, de Colombe, qui paraît fondée, sont bien loin d'offrir,

comme on l'a cru, un total de vingt-huit observations de ruptures musculaires incontestables. Voilà ce que la critique est forcée de dire pour être judicieuse et vraie. Ce n'est pas qu'on ne puisse en trouver d'autres exemples certains. (*Voy.* Boyer, t. II, p. 85.) Mais ils ne sont pas aussi communs que la crédulité médicale et chirurgicale se l'imaginent. Ainsi, les observations de rupture du sterno-mastoïdien rapportées par Cavalier (*Journ. génér. de médec.*, t. LIV) ne sont pas rigoureusement prouvées ; les ruptures musculaires admises tous les jours dans les muscles des reins, à la suite d'efforts douloureux, sans ecchymoses, ni dépressions, le sont par crédulité. J'en dis autant des prétendues luxations des muscles de Pouteau, et, jusqu'à ce qu'on les prouve mieux que ne l'a fait le célèbre chirurgien, je n'y pourrai croire.

Paralysie musculaire en général.

Faiblesse, suspension ou abolition 1° de la *sensibilité de l'activité;* 2° *de la contractilité volontaire, etc.* Cette affection est donc spéciale au tissu musculaire et plus ou moins complexe.

Causes. Maladies : 1° de l'encéphale, 2° de la moelle, 3° des nerfs, 4° d'organes *sympathiques,* 5° du tissu charnu lui-même. Les trois premiers groupes sont des solutions de continuité, des compressions, des ramollissements du système nerveux, et leurs paralysies sont *symptomatiques.* Cependant ces lésions peuvent être aussi le symptôme de la maladie de l'organe paralysé, où aboutissent les nerfs atrophiés. C'est ce qui arrive lorsque le nerf optique s'atrophie jusqu'à ses origines encéphaliques, à la suite d'une blessure de l'œil, qui a causé la cécité. Le quatrième groupe de paralysies est causé par la sympathie des muscles pa-

ralysés pour des organes affectés ordinairement de névrose, comme l'estomac, l'intestin, l'utérus, etc.; mais celles-ci sont bien moins manifestes que les précédentes, elles sont *sympathiques*. Le cinquième forme des *paralysies essentielles* ou *idiopathiques*. Ce sont celles dont je dois surtout parler ici. Elles sont produites par l'atrophie du tissu charnu et sa dégénération adipeuse ou fibreuse, ou par les préparations de plomb qui paraissent agir surtout sur les muscles, car on ne trouve pas alors de lésion du système nerveux. Quant aux muscles, s'ils n'en ont pas de visibles, il est néanmoins certain qu'ils sont affectés, puisqu'ils sont paralysés. Les paralysies symptomatiques doivent être mentionnées à l'occasion des affections de l'encéphale, de la moelle et des nerfs.

Caractères anatomiques. La paralysie peut être unique ou multiple, en d'autres termes, se montrer dans un ou plusieurs muscles. On la dit encore sous ce rapport *partielle* ou *générale*. Mais on conçoit qu'elle ne peut être absolument générale, c'est-à-dire étendue à tous les muscles sans entraîner immédiatement la mort, ne fût-ce que par asphyxie. Lorsque la paralysie n'occupe qu'une des moitiés latérales du corps, c'est l'*hémiplégie;* les membres inférieurs, c'est la *paraplégie;* le membre supérieur d'un côté et l'inférieur opposé, c'est la *paralysie croisée;* des viscères, c'est une paralysie partielle du rectum, de la vessie, etc. La paralysie saturnine affecte plus particulièrement les extenseurs de l'avant-bras, de la jambe, les intercostaux, le grand dorsal, les pectoraux. La paralysie s'accompagne, tantôt d'altérations matérielles, d'atrophie, de dégénération adipeuse, fibro-cellulaire, fibreuse du tissu charnu qui l'expliquent et autorisent l'admission de la paralysie *essentielle* ou *idiopathique;* mais souvent on n'y distingue qu'un peu

d'infiltration œdémateuse, d'atrophie, qui peut être elle-même le résultat de la paralysie du muscle, car l'immobilité prolongée suffit pour la déterminer.

Symptômes. Mollesse, flaccidité contrastant avec la rigidité, le ressort, la tension propre au tissu musculaire non paralysé ; impuissance d'une partie d'un membre à se mouvoir, à se soutenir contre son propre poids et surtout sous un poids étranger, ou du moins frémissement ondulatoire obscur, à peine appréciable à la main qui palpe le muscle paralysé, à l'oreille qui l'ausculte (*Compendium de méd.*, t. VI, p. 298), ou contractions fibrillaires sous l'influence de l'électricité. Souvent, en même temps, paralysie simultanée d'une ou de plusieurs facultés de sentir, encore mal connues, parce que ces facultés sont ignorées en partie de la physiologie, par exemple de la faculté de sentir l'action musculaire, de la sensibilité musculaire électrique, lors même que la contractilité volontaire subsiste. Phénomènes conséquents à la faiblesse ou à l'impossibilité de la contraction musculaire, à la paralysie des sensibilités musculaires : faiblesse ou immobilité des muscles paralysés, des os qu'ils meuvent dans l'état sain, volontairement ou involontairement, gêne ou impossibilité des excrétions qu'ils chassent par les voies naturelles. Impossibilité de régulariser ou même d'accomplir des mouvements complexes, comme ceux de jouer du violon, de toucher du piano, où il faut un sens pour régler l'activité musculaire.

Marche. La paralysie se développe brusquement ou graduellement : soudainement lorsque les centres nerveux et les nerfs sont brusquement lésés par un coup, par une compression, par une section; graduellement, quand les organes le sont par une compression, une distension progressivement plus con-

sidérables, quand les muscles s'atrophient et se convertissent en tissu cellulaire, cellulo-fibreux, cellulo-graisseux. Alors le mouvement ou la contraction s'affaiblit d'autant plus que l'atrophie augmente pour disparaître entièrement lorsqu'il n'y a plus de fibres charnues. Alors, il est vrai, la maladie n'est plus une paralysie, mais une atrophie musculaire, qui entraîne comme conséquence la perte du mouvement ; le muscle n'est plus paralysé, mais détruit, ainsi que nous l'avons vu plus haut, en parlant de l'atrophie musculaire. La paralysie peut se dissiper plus ou moins vite avec le temps, à la suite d'une compression du cerveau, de la moelle, par un épanchement de sang qui est peu à peu résorbé ; à la suite d'un tiraillement, d'une compression exercée sur un nerf qui finit par y échapper; à la suite d'une atrophie musculaire arrêtée dans sa marche. Lorsque la paralysie se termine par l'atrophie d'un muscle qui n'a pas d'importance pour la vie, il n'en résulte qu'une perte de mouvement parfois sans conséquence. S'il s'agit, au contraire, de muscles importants, comme les muscles inspirateurs ou expirateurs, la mort et une mort prompte en est la suite, si la paralysie de ces muscles est complète.

Des modes de paralysie musculaire. On a pu voir que, sous le rapport des causes, les paralysies *symptomatiques, sympathiques* et *idiopathiques,* ou essentielles, sont fort différentes les unes des autres. Sous le point de vue des symptômes, les unes sont des paralysies de *mouvements volontaires*, les autres de *mouvements involontaires* ou automatiques, comme ceux de la respiration, les autres des *paralysies d'excrétion*, comme celle de la vessie, etc., les autres des paralysies *du sens de la musculation,* de la sensibilité électrique. (Duchenne), etc.

Diagnostic. Souvent très-facile et quelquefois très-difficile. Il est d'ailleurs si variable, suivant les modes et les cas particuliers, qu'il faut en renvoyer l'exposé à l'histoire des diverses espèces de paralysie, ce qui appartient aux traités de médecine, je me bornerai donc ici au diagnostic général et à quelques observations de diagnostic spécial de la paralysie essentielle.

On reconnaît en général la paralysie des mouvements volontaires à l'affaiblissement ou à l'abolition de tout mouvement volontaire, quelque excitation électrique ou autre qu'on emploie, quelque effort de volonté que fasse le malade pour accomplir ces mouvements, et lors même qu'il déclare et qu'on s'assure autant que possible, qu'il n'est empêché, ni par la douleur, ni par des obstacles mécaniques, ni par aucune drogue enivrante, anestésique ou assoupissante.

On reconnaît la paralysie idiopathique à une lésion matérielle locale ou idiopathique, ordinairement par atrophie musculaire et dégénération adipeuse ou fibreuse, coïncidant soit avec un affaiblissement progressif, croissant à mesure que l'atrophie augmente, lors même qu'on peut déterminer par des irritations mécaniques ou électriques des contractions évidentes, ou seulement fibrillaires; soit avec l'impossibilité de déterminer aucune contraction dans les muscles, ce que M. Duchenne regarde alors comme une atrophie musculaire graisseuse progressive qui a détruit complétement les fibres charnues.

On reconnaît une paralysie du sens de l'activité musculaire à ce que le malade ne distingue pas de différence entre deux poids inégaux qu'il peut soutenir, ou, comme lorsqu'on s'est engourdi la jambe dans une situation vicieuse, à ce qu'on est momen-

tanément incapable de diriger l'action musculaire, parce qu'on la sent mal, imparfaitement.

Pronostic. — Très-variable, suivant les modes de la paralysie, et son degré plus ou moins considérable ; d'autant plus grave que la maladie est plus ancienne, que l'atrophie, pour celle qui tient à cette cause, est elle-même plus avancée.

Traitement. — Il diffère suivant les modes, le degré de la paralysie et d'autres circonstances accessoires. Je ne puis parler ici que du traitement de la paralysie musculaire vraiment essentielle, idiopathique, dont le siége paraît être dans les muscles. On lui a opposé une multitude de moyens, dont quelques-uns sont si faibles, si impuissants, qu'ils sont véritablement ridicules. Je ne mentionnerai donc que ceux qui peuvent avoir une efficacité réelle, les frictions avec des liniments ammoniacaux, des teintures de noix vomique et de cantharides, l'huile de croton, la pommade stibiée ou au garou, ou les vésicatoires volants multiples répétés, le moxa, la cautérisation transcurrente, les cautères multiples, l'acupuncture, l'électricité. (*Voy.* Gavarret, *Thèse du concours*, 1843.)

M. Duchenne rapporte plusieurs observations d'affaiblissement considérable de la contractilité musculaire guéri par son appareil d'induction, par ce qu'il appelle l'électrisation localisée. Jusqu'à quel point ce mode d'électrisation l'emporte-t-il sur les autres? C'est une question que je ne puis prendre sur moi de décider.

A l'intérieur, la noix vomique ou la strychnine qui en est tirée peut être essayée avec toutes les précautions que réclame un médicament *milligrammatique*, qu'on emploie d'abord par milligramme et qu'on augmente graduellement jusqu'à un, même deux

centigrammes, et qu'on réveille la contractilité dans les muscles paralysés. On recommande aussi le seigle ergoté, qui agit plus particulièrement, il est vrai, sur l'utérus, sur la vessie. Dans les paralysies saturnines on a dû commencer par le traitement *anti-saturnin* avant d'en venir à la strychnine.

Un régime nourrissant, tonique, ferrugineux, convient à la plupart des paralysies essentielles, par atrophie musculaire. On peut y joindre avec avantage des exercices gymnastiques ou autres, en plein air et au soleil, comme on l'a recommandé. Ces maladies étant plutôt du ressort de la médecine que de la chirurgie, je renvoie, pour plus de détails, aux traités de médecine, et particulièrement au *Compendium* de médecine par MM. Monneret et Fleury, et à la pathologie de M. Grisolles et de M. Requin.

MALADIES DU TISSU FIBREUX OU LIGAMENTEUX.

Si nous avons trouvé une grande obscurité sur les lésions intimes du tissu musculaire ou charnu, nous ne trouverons pas beaucoup plus de lumières sur celles du tissu fibreux. Cependant, ce que nous avons été obligé de dire, t. II, p. 61, aux inflammations rétractives, t. III, p. 17, 33, de l'*induration* et de la *rétraction* des gaînes celluleuses des fibres charnues a déjà dû appeler l'attention du lecteur sur ces lésions. Il verra ici trois autres maladies de ce tissu, le *ramollissement gélatiniforme*, la gangrène et les douleurs, et comme c'est aux inflammations que ces altérations se rapportent presque toutes, je les décrirai sous ce titre :

Inflammation du tissu ligamenteux extérieur au tissu charnu et aux os.

Causes. — L'origine ou l'hérédité, l'âge, le sexe, la

constitution ne paraissent pas avoir d'influence sur la production de cette affection. Il n'en est pas de même des inflammations voisines; elles s'y propagent, par l'intermédiaire et la continuité du tissu cellulaire voisin. Ainsi l'érésypèle, le phlegmon, se transmettent aux aponévroses d'enveloppe des membres ou des articulations par l'intermédiaire du tissu cellulaire sous-cutané qui s'enflamme lui-même, et plus ces phlegmasies sont vives et aiguës, plus les altérations qu'elles causent dans le tissu ligamenteux sont profondes. D'autres fois, c'est une synovialite articulaire qui cause une arthrite en se propageant dans les ligaments voisins, dans les capsules fibreuses, les aponévroses, les tendons, les gaînes fibreuses, le tissu cellulaire lui-même, tous les tissus blancs gélatineux et la peau. L'inflammation du tissu ligamenteux se développe aussi directement par l'intermédiaire d'une cause extérieure, telle que le froid, le calorique dans la brûlure, une contusion, une coupure, ainsi que j'en ai cité des observations. (*Voy.* t. 2.) La ligamentite se développe donc au milieu des tissus enflammés, par la propagation d'une inflammation voisine et par les mêmes causes que l'inflammation.

Caractères anatomiques de la ligamentite. 1° Le plus souvent épaississement, *condensation, induration, raccourcissement* ou *rétraction* des fibres du tissu ligamenteux; inextensibilité et rétraction de ce tissu y compris tous les tissus blancs voisins, parfois, sans lésion matérielle sensible, mais reconnaissable à leur inextensibilité et à ce qu'ils se rompent plutôt que de céder; souvent, adhérence plus intime de la peau avec les parties sous-jacentes par le tissu cellulaire devenu fibreux, ce qui la rend plus difficile à plisser, *implissable* ou *implicable;* quelquefois, implicabilité de la peau elle-même, par rétraction ou inextensibilité, résis-

tance mécanique du tissu augmentée en même temps que sa fragilité. Ainsi M. Laugier a rompu un doigt en voulant l'étendre; probablement il n'aurait pu le faire à l'état sain. Par suite de la condensation, de l'induration et de la rétraction des tissus, rigidité de certaines jointures, inflexion, déviation de quelques autres; la rigidité est incomprise lorsqu'elle est attribuée à des contractions musculaires persistantes ou croissantes, à une rétraction du tissu charnu qui est douteuse.

On reconnaît la rétraction des tissus ligamenteux sur le cadavre à ce que les tissus élastiques et extensibles dans l'état normal, ne le sont plus ou le sont moins; à ce qu'ils cèdent fort peu sans se rompre et ne cèdent qu'à un grand effort avec beaucoup de douleur et en se rompant.

2° D'autres fois, au contraire, au lieu d'induration et de rétraction, il y a ramollissement plus ou moins considérable et même gélatiniforme, putraliginiforme des ligaments, des tendons des aponévroses qui se déchirent, se détachent en lambeaux, ou s'exfolient quand ils sont à nu.

3° Injections vasculaires fines et seulement dans l'intervalle des parties ligamenteuses fasciculées où se trouve du tissu cellulaire graisseux ou non graisseux un peu abondant.

Qu'est-ce que ces altérations? sont-ce des inflammations? Oui, si vous voulez les rapprocher de leurs analogues, car l'inflammation rétracte les tissus, les indure ou les ramollit. Si, à cause des différences qu'elles présentent, vous ne voulez pas les rapprocher de l'inflammation, il faut en faire des lésions spéciales, des dégénérations, des indurations, des ramollissements, des rétractions sans lésion matérielle sensible, car elles ont toutes ces caractères.

Symptômes locaux. — Douleur souvent nulle dans le repos, mais très-vive lorsqu'on distend le tissu rétracté, induré ou ramolli. Ainsi, veut-on étendre une jointure dans l'arthrite aiguë ou même chronique, le malade crie, tous les muscles capables de s'opposer au mouvement se contractent instinctivement de peur de la douleur. D'ailleurs, mouvements volontaires et involontaires de la jointure mécaniquement gênés par la rétraction, la condensation, l'induration des tissus ligamenteux, car l'induration coïncide souvent avec la rétraction et réciproquement, en sorte que la connaissance de ces deux états s'éclaire à la lumière l'un de l'autre. Quelquefois, chaleur locale augmentée et distincte au toucher, en palpant alternativement le côté malade et le côté opposé avec attention par les plus larges surfaces possibles.

Symptômes de voisinage. — Propagation des mêmes altérations matérielles et des mêmes symptômes aux tissus blancs voisins.

Symptômes généraux. — Fièvre, quand les autres symptômes ont une certaine acuité.

Marche. — Développement lent et graduel ou rapide de la chaleur, de la douleur locale, à la suite d'une entorse mal traitée que l'on irrite par une situation basse, par la marche; développement du mal à la suite d'une chute sur le poignet, sur le genou vivement contus, qui est mal soigné et offre des caractères plus ou moins prononcés d'inflammation vive ou obtuse.

Durée, quelquefois courte, souvent longue.

Terminaisons. — Résolution, quand la durée a été courte; induration et rétraction, souvent; plus rarement ramollissement, suppuration et ulcération du tissu ligamenteux.

Diagnostic. — Il est fondé sur les causes, sur les ca-

ractères anatomiques, les symptômes indiqués et quelquefois sur la sensation de lames, de brides, de cordes, de plaques, de gâteaux de tissu cellulaire indurés, sous-cutané ou plus profonds, qui gênent ou empêchent les mouvements d'une jointure par leur résistance et par la douleur que leur résistance occasionne. J'ai actuellement sous les yeux deux faisceaux du tissu cellulaire induré qui ont succédé à un panaris et à un érésipèle phlegmoneux du bras et de l'avant-bras avec lymphite guéris par l'élévation. Les deux faisceaux ont paru après la résolution de l'érésipèle et ont disparu après l'usage des sangsues. Ils s'étendaient de l'aisselle au milieu de l'avant-bras. L'un des deux a été vérifié par MM. Andral et Rayer.

Pronostic très-variable, suivant le siége et la gravité de l'inflammation primitive, ainsi que nous l'exposerons dans le cours de la *Pathologie spéciale.*

Traitement, d'abord antiphlogistique, comme il a été exposé aux *inflammations rétractives,* t. II, p. 61, surtout quand les symptômes ont de l'acuité, puis traitement résolutif par les frictions mercurielles, les eaux, les douches minérales, les exercices et extensions manuels et mécaniques; enfin, au besoin, ténotomie, comme il sera exposé plus bas à l'article des *déviations* du corps et des membres. Dans les cas de ramollissement, après l'acuité de l'inflammation, astringents froids et compression graduée et modérée pour ne pas ramener d'inflammation aiguë, même irrigation froide qui m'a réussi très-bien dans une arthrite du genou, avec ramollissement des ligaments, chez une jeune fille de Reims.

Dégénérations et productions squirrheuses, encéphaloïdes, cartilagineuses et osseuses.

Elles s'observent dans le tissu ligamenteux, comme

dans le cellulaire et les autres, mais la squirrheuse y cause de fortes rétractions et des indurations d'une consistance ligneuse. Peut-être même les indurations squirrheuses ne se manifestent si bien dans le tissu cellulaire que parce qu'en s'indurant il devient fibreux. Les productions encéphaloïdes s'y développent très-bien, quoique le tissu ligamenteux puisse en retarder les progrès en l'incarcérant. Les dégénérations ou productions cartilagineuses et osseuses sont aussi plus communes dans le tissu ligamenteux que dans aucun autre, et c'est même par l'essence ligamenteuse que passent plusieurs des dégénérations protéiformes ou successives avant de devenir osseuses.

Gangrène du tissu fibreux ou ligamenteux. — Elle est caractérisée par un ramollissement blanc, blanc-gris, ou brunâtre du tissu ligamenteux, qui s'en va en lambeaux, et n'offre aucune teinte rouge à l'endroit où il se sépare du tissu de la partie vivante. C'est encore ce que j'ai tout récemment observé dans un cas de gangrène.

Dans les diathèses, le tissu fibreux est parfois affecté. Il me paraît l'être *dans le rhumatisme par de simples douleurs.* J'ai plusieurs fois éprouvé de simples douleurs par le froid, ou par la tension plus ou moins forte des tendons, des aponévroses et des ligaments des jointures dans plusieurs sortes de positions qui leur imprimaient une forte tension, des douleurs très-vives qui m'obligeaient de changer immédiatement de situation et de rester immobile pendant dix minutes, un quart d'heure pour les dissiper. Je les ressentais dans des tendons, des aponévroses, des ligaments qui m'étaient connus, même dans des points où se trouvaient des synoviales et du tissu cellulaire, et non dans les tissus charnus ou dans les

os. Ces douleurs, comme les rhumatismales dont je les rapproche, s'observent bien plus souvent chez les personnes avancées en âge, sujettes aux rhumatismes, et même chez ceux qui n'en souffrent pas. On les attribue à la raideur, à un défaut de souplesse des jointures dans l'âge avancé, parce qu'on ne les éprouvait point dans la jeunesse où les articulations sont si flexibles. Ces douleurs ne sont pas d'ailleurs seulement soulagées par le relâchement et le repos des tissus, elles le sont aussi par la chaleur, les cataplasmes et les bains chauds.

Le tissu ligamenteux offre *quelques altérations matérielles* dans le rhumatisme et dans la goutte. *Dans le rhumatisme,* il devient parfois plus rigide par suite de sa rétraction ; *dans la scrofule* il se montre souvent, au contraire, ramolli, gélatiniforme et par suite tellement relâché que les jointures sont sans fermeté.

Le tissu ligamenteux des tendons et des aponévroses présente, *dans la syphilis* constitutionnelle, des tumeurs fusiformes ou sphéroïdales plus ou moins superficielles ou profondes, plus ou moins dures ou molles, au point d'être fluctuantes. Ces tumeurs, suivant M. Bouisson, paraissent consister en une hypertrophie circonscrite du tissu des tendons, avec épanchement d'une matière séreuse et plastique dans leur intervalle. Elles sont le siége d'une douleur plus ou moins vive, qui s'accroît par l'exercice des fibres charnues du tendon. Ce tendon a d'ailleurs conservé sa couleur naturelle. Aussi Lisfranc a-t-il décrit des tumeurs analogues, sous le nom de nodosités blanches. Si l'affection devient ancienne, et qu'elle ne suppure pas, elle s'ossifie dans une étendue plus ou moins considérable, suivant M. Bouisson à qui j'emprunte le fait suivant :

« *Obs.* Ant. B... est entré à l'hôpital Saint-Eloy,

de Montpellier, en 1846, au mois de février. Il a eu deux ans avant une blenorragie en compagnie de deux bubons. Tout cela disparut en quelques mois, entre les mains d'un charlatan qui lui fit prendre poudres et tisanes. Quelque temps après, douleurs au-dessus de chaque talon avec tumeur fluctuante, au moins en apparence, du volume d'une noix, qui persista au niveau de l'attache du tendon d'Achille au calcaneum, jusqu'à son entrée à l'hôpital ; la marche était très-gênée par la douleur qui augmentait parfois pendant la nuit spontanément, mais surtout par la contraction des fléchisseurs de la jambe, et qui se propageait alors *le long du tendon* jusque dans la région du mollet. Traitement antisyphilitique par les pilules de Sédillot, la tisane de salsepareille, édulcorée avec le sirop de même substance, friction mercurielle sur le mal, chaque jour ; amélioration plus prononcée à gauche qu'à droite ; alors vésicatoire entretenu de ce côté pendant quinze jours ; continuation du traitement antisyphilitique, et, enfin, guérison complète de la tumeur à gauche, diminution des deux tiers à droite, et marche sans douleur après moins de deux mois de soins. »

Ces tumeurs se reconnaissent à leurs antécédents syphilitiques primitifs, secondaires, tertiaires, aux douleurs qui les accompagnent et que les antisyphilitiques soulagent. Leur pronostic n'a pas généralement de gravité, et leur traitement est celui de la maladie vénérienne constitutionnelle par les mercuriaux, les iodures et les sudorifiques à l'intérieur et à l'extérieur.

MALADIES DES TISSUS SYNOVIAUX OU MEMBRANES SYNOVIALES. (Voy. plus bas, *maladies articulaires.*)

Maladies des os.

Considérations anatomo-physiologiques.

Je l'ai dit dans mes Mémoires sur les os malades, si, parmi les organes et les tissus vivants, il en est dont les phénomènes vitaux sont si manifestes qu'il est difficile de ne pas les apercevoir, et dont on peut aisément suivre le développement, il en est d'autres, au contraire, où ces phénomènes sont si obscurs qu'ils ont longtemps échappé à l'observation des hommes, et où l'on a été plus longtemps encore à les comprendre. Tels sont les os. Ensevelis dans les parties molles qui les dérobent partout à nos regards; insensibles à l'action des agents mécaniques, et eux-mêmes immobiles, comme des corps privés de vie; doués d'une circulation plus latente que visible, compacts, durs et solides comme les pierres, ils leur ressemblent plus en quelque sorte, au premier abord, qu'ils ne ressemblent aux corps vivants, et ces circonstances concourent à rendre leur vie incompréhensible et mystérieuse.

Il n'est pas jusqu'aux fonctions de résistance mécanique, jusqu'au rôle inférieur et subalterne qu'ils remplissent dans l'économie animale qui n'en fassent, en apparence, dans l'édifice de l'organisation, des machines inertes exclusivement destinées, comme les valves d'une huître, à servir d'instruments aux muscles pour les attitudes, les mouvements et les résistances que nécessitent les besoins de la vie.

Mais il s'en faut bien qu'il en soit ainsi en réalité. Les os sont, dans l'association des organes de l'économie animale, des organes comme les autres; comme eux ils souffrent seuls, indépendamment des autres; comme eux ils souffrent avec les autres, et les autres, par une sorte de réciprocité, souffrent avec eux.

Mais, remplissant des fonctions très-subalternes, toujours chargés du poids du corps et de toutes les résistances mécaniques, ne devaient-ils pas être plus durs, plus fermes que sensibles et délicats? Une sensibilité vive n'eût-elle pas été pour ces organes une source de maux continuels et insupportables? N'est-ce donc pas une admirable harmonie que la nature ait fait insensibles aux actions mécaniques ceux-là même qui devaient toujours y être soumis et toujours y résister? Cette sensibilité ne devait-elle pas appartenir, au contraire, aux organes qui, comme la peau, placés aux limites de l'économie, sont plus favorablement situés que les autres pour veiller sur les dangers qui peuvent venir de l'extérieur? Aussi observez que nulle part la sensibilité n'est plus vive, plus variée, qu'à la surface de notre corps; qu'on la voit en général diminuer et s'affaiblir ou devenir plus obtuse à mesure qu'on pénètre plus profondément dans l'économie et qu'on s'approche plus des os. Mais parce qu'ils sont insensibles aux agents physiques, on ne doit pas les reléguer parmi les tissus qui ne s'enflamment que très-rarement, comme l'ont fait les hommes les plus distingués. Les os s'enflamment dans toutes les contusions qui les blessent, dans toutes les plaies qui les atteignent, dans les fractures, dans les luxations non réduites et même dans des luxations promptement réduites, dans toutes les lésions organiques que l'on peut y observer et dans d'autres encore, telles que la nécrose, les maladies articulaires. Il en résulte qu'il est difficile de ne pas trouver un nombre assez considérable d'ostéites simples ou compliquées dans un service de cinquante malades; aussi ce n'est peut-être pas exagérer que de porter ce nombre au cinquième environ des affections chirurgicales de nos hôpitaux. Et cette fréquence est le résultat de leur

organisation vasculaire et de leurs facultés; aussi serons-nous obligé de nous y arrêter un instant pour rendre un compte abrégé des recherches qui nous ont révélé le mystère de l'organisation et de la vitalité des os. Mais, pour bien comprendre les maladies des os, il faut commencer par étudier leur structure et particulièrement ce qui regarde leur vascularité. C'est du moins là ce qui m'a initié aux mystères d'une vitalité que je ne pouvais comprendre auparavant.

Remarques historiques sur la structure des os. — Pour ne pas m'exposer à passer pour le plagiaire de mes propres observations, je suis obligé de commencer par quelques détails historiques et de reproduire le texte même de mes anciens Mémoires sur les os et leurs maladies.

Breschet, chargé de rendre compte à l'Académie des sciences de mes recherches sur la structure des os, le fit à la séance du 24 janvier 1839. Après l'exposition abrégée de mon travail pour le comparer à celui des principaux anatomistes qui s'étaient occupés du même sujet, il donne une idée abrégée des résultats auxquels ils sont parvenus. Il suffit de lire ce résumé pour se convaincre que les auteurs qui ont reconnu la vascularité des os ne l'ont reconnue qu'au microscope, et comme le microscope ne montre qu'un champ très-étroit, de moins d'une ligne, par exemple, qu'ils n'ont pu s'en faire une exacte idée; qu'ils n'y ont vu que des canalicules et des vaisseaux d'une fraction infiniment petite de millimètre; qu'ils n'ont pu se faire une juste idée de leur direction; qu'ils ont pris pour des canalicules et des vaisseaux de diverses espèces des canalicules et des vaisseaux de diamètres différents seulement. On concevra facilement que les ayant étudiés à l'œil nu ou armé d'une simple loupe, dans l'état sain et dans l'état morbide, qui les dilate

et les grandit, sur l'homme et sur les animaux, j'ai pu, avec moins de peine, me faire une idée plus exacte de leur disposition; or, c'est, je crois, ce qui m'est arrivé. Dans tous les cas, il suffit de comparer mon travail avec le résumé historique de Breschet, pour être frappé du peu de ressemblance de ce travail avec celui de mes illustres prédécesseurs. Je ne leur ai donc rien pris; d'ailleurs, Breschet ne m'en a point accusé et s'est borné à faire preuve d'érudition, ce qui n'est point défendu. Mais il a pris soin de démontrer à Bourgery qu'il s'était trompé dans une réclamation qu'il avait élevée, à mon égard, au sujet des canalicules du tissu canaliculaire et du tissu celluleux. (Voy. *Archiv. génér. de méd.* 1839, t. IV, p. 379.)

Néanmoins, mon très-honorable et savant collègue M. Nélaton (*Nouv. élém. de pathol.*, t. I, p. 586), croyant avoir retrouvé mes observations exposées dans celles de Leuwenhœck, (*Anat. seu inter rerum ope microscopii detecta. Lugd. Batav.* 1687, p. 199), j'ai dû me livrer à quelques recherches à cet égard. Or, voici ce qu'en dit le grand micrographe hollandais : « Aliquot abhinc « annis, litteras ad dominicum Henricum Olden- « burg, societatis regiæ secretarium transmisi, quo- « modo me vidisse existimabam os ex globulis con- « stare ; verùm fortea rescripsi me in sententiâ illâ « fuisse deceptum, et quod ea quæ globulos existi- « mavi veram, non fuerint globuli, sed reverà lumi- « tates, tubulorum illorum ex quibus os componitur.» (*Anat. seu inter. rer. ope micros. detecta.* in-4°. *Lugd. Batav.*, 1689.)

Ainsi, à un premier examen, l'anatomiste hollandais croit le tissu osseux composé de globules; plus tard, il voit des orifices de tubes osseux et il en conclut que l'os est composé de tubes. Or, ce qu'il dit avoir trouvé ne lui a montré que des orifices et

non des lumières *de tubes* osseux, quoique ce qu'il assure exister ne nous apprenne rien sur le trajet, la direction, les connexions de ces tubes, sur les vaisseaux et la graisse qui les remplissent, sur les différents tissus des os, dans les longs, les larges, les courts et les mixtes, etc., etc. Veut on plus de détails? Ecoutons : « Observationibus hisce meis, non « mansi satis factus. Verum postea multiplices adhuc « institui observationes ad veram ossis compositio- « nem detegendam; tandemque in ultimis meis ob- « servationibus, quas institueram circa solidum « quoddam os femoris bovini, clare comperi quod ex « quadruplicibus constaret tubulis, longitudinem os- « sis efformantibus : quorum minimi adeo sunt parvi, « sibique mutuo adeo uniti, ut non facile queant dia- « gnosci in osse transversim dissecto. Etiamsi enim « os subtilissimo cultro dissecatur, nihil tamen præ- « ter globulos apparet : verum cum diffunditur, ra- « menta quidem separantur in quibus parvi diagnosci « possunt tubuli (*Loc. cit.*, p. 199). » La figure qui accompagne la description ne nous en apprend pas davantage. Elle montre seulement des orifices bien plus écartés les uns des autres qu'on ne les voit, et qu'ils ne le sont à la surface des os, sur le tissu compacte, dans l'état sain, et à la surface de la coupe perpendiculaire d'un os long enflammé. Aussi, comme je m'en rapporte plus à mes yeux qu'au microscope, c'est d'après mes yeux, et non d'après les observations microscopiques de Leuwenhoeck, que j'en ai donné la description, que je vais reproduire. Howsip, qui s'est occupé avec plus de succès de l'étude des canalicules osseux, qui a reconnu au microscope les vaisseaux et la graisse qu'ils renferment, ne donne aussi que des indications vagues ou contraires à la vérité. Ainsi, lorsqu'il affirme que les canalicules

des os sont, dans la baleine, en proportion avec la taille de l'individu, il affirme un fait inexact et même un fait vague; vague, parce qu'il n'explique pas s'il parle des canalicules du tissu canaliculaire (spongieux des auteurs), ou du tissu compacte; inexact, parce que les canalicules du tissu canaliculaire des vertèbres que j'ai pu observer, sont plus fins que ceux de l'homme, et que ceux des os du bœuf (*Pl.* II, *fig.* 6, 7), parce que ceux du tissu canaliculaire de la mâchoire inférieure sont plus larges que chez l'homme. (Voy. *Trans. méd. chir.*, t. VII.)

Quant à Deutsch, il ne m'a pas devancé, comme l'a cru mon savant collègue. On peut voir, par l'avertissement de la deuxième partie de ma *Physiologie*, que, livrée à l'imprimeur vers le milieu de décembre 1832, elle parut au commencement de 1833, et fit connaître très-clairement, quoique d'une manière abrégée, la disposition des canalicules des os à la surface du tissu compact, dans son intérieur et dans le tissu canaliculaire. Je n'entrai pas dans les détails, parce que ce n'était pas le lieu. J'y disais (*Physiol. méd.*, t. I, p. 405 et 406) : « Ce tissu (osseux), d'apparence fibreuse sur les os longs et sur plusieurs os larges, présente une couche compacte, une véritable écorce solide, et à l'intérieur, un tissu d'apparence aréolaire, mais composé : 1° de lamelles osseuses, allongées, canaliculées, criblées de trous et disposées de manière à former des canaux réguliers pour les vaisseaux des os, et non, comme on le croit, des aréoles sans ordre; et 2° de lamelles transversales plus courtes, qui unissent les premières. » (Voilà pour les canalicules du tissu canaliculaire du corps des os longs.) J'ajoutais : « La couche compacte est percée d'une multitude infinie de canaux, qui donnent passage aux vaisseaux nourriciers de l'os. Il y en a généra-

lement un seul qui se porte au canal, dont les os longs sont creusés à l'intérieur. C'est le conduit nourricier de la moelle. Il y en a d'assez gros et de très-nombreux sur les os courts, aux extrémités des os longs, à la circonférence et dans les points épais des os plats et des os composés, pour donner passage aux vaisseaux du tissu spongieux. Enfin, il y en a de très-petits pour l'écorce compacte qui recouvre tous les os. Ceux-ci sont *très-fins, obliquement ouverts, souvent tous dans le même sens, par exemple, suivant la longueur dans les os longs, et du côté de la circonférence dans les pariétaux. L'ouverture de ces canaux est souvent précédée d'un sillon. Ils me semblent eux-mêmes formés primitivement par de petits tubes osseux, qui se développent autour des vaisseaux déliés du tissu compacte,* mais qui, peu à peu, finissent par s'unir tous, et même par s'oblitérer en partie. Ce sont ces petits tubes, ce sont les stries qui précèdent leur ouverture en bec de plume, c'est leur direction régulière dans un sens ou dans un autre, qui font paraître les os longs, composés de fibres longitudinales, et certains os larges, comme les pariétaux, ou plusieurs points des os plats, le haut du frontal, par exemple, formés de fibres rayonnantes, etc. » La publication de Deustch (*De penitiori ossium structura*, Breslau, 1834) est au moins postérieure d'une année à ce passage, et n'a été connue en France qu'après la publication du mémoire, que j'insérai, en 1835, dans le *Journal de Clinique,* publié par M. Piorry. Depuis, d'autres travaux fort intéressants ont été publiés par MM. Serres, Flourens, Doyère ; le lecteur les consultera avec fruit, mais je ne dois pas en rendre compte ici.

Maintenant que j'ai, je crois, suffisamment prouvé, jusqu'à démonstration contraire, du moins, que mes idées sur la structure des os n'ont été exposées, ni dans Leuwenhoeck, ni dans Deustch, ni dans au-

cun autre; qu'enfin je ne suis pas le plagiaire de ces idées, voici le petit mémoire que je mis au jour, en 1835, sur ce sujet. Mais, je le répète, pour bien étudier ce sujet sur la nature, il faut employer des os sains et malades, des os calcinés, des os secs et des os frais. Les injections nuisent plus qu'elles ne servent; les yeux et des loupes suffisent.

De la structure des os, par le prof. Gerdy. — Extrait du bulletin clinique, n° 4, 1er août 1835 (1).

« Les os sont composés de plusieurs parties bien distinctes que l'on a, en partie, confondues jusqu'à ce jour. Ce sont le tissu compacte, le tissu canaliculaire, le tissu réticulaire ou réticulé, et l'aréolaire ou celluleux.

Le tissu compacte a, dans certains os, une apparence fibreuse. Ses fibres paraissent longitudinales dans les os longs (*Pl*, I, *fig.* 5, *c*, *e*), rayonnées ou irrégulièrement divergentes dans plusieurs os plats tels que les pariétaux (*Pl.* I, *fig.* 1, *b*, *b*) ou la partie supérieure du frontal, de l'occipital, du temporal. Cette apparence n'existe ni dans les autres os plats, ni dans les os courts; elle est d'ailleurs illusoire, ainsi que l'a vu Scarpa, mais sans en expliquer la cause ni la nature. Eh bien! cette apparence est due à des sillons ou même à des canaux vasculaires ouverts à la surface de l'os par leur côté superficiel, et qui laissent saillir dans leur intervalle le bord ou la tranche des lames intercanaliculaires. Quant à ces sillons, tantôt ils aboutissent à des ouvertures vasculaires perpendiculaires à la surface de l'os, ou obliques et par conséquent taillées en bec de plume; tantôt ils n'aboutissent

(1) Je mettrai entre parenthèses et en italique les corrections et courtes additions que je ferai à cet extrait et aux autres. Si elles étaient trop longues, je les placerais en note.

à rien et s'effacent après un certain trajet. Tous logent des vaisseaux, mais les premiers conduisent ces vaisseaux dans l'épaisseur du tissu compacte. (Quelques-uns de ces sillons paraissent dus à l'impression des fibres du perioste sur la surface des os.)

Ce tissu n'est primitivement qu'un composé de tubes osseux développés autour des vaisseaux, comme on sait que le corps des os longs est primitivement un canal osseux développé autour de l'artère médullaire. Ces tubes parallèles à l'os dans le corps des os longs (*Pl.* III, *fig.* 2, *i*, *k*, *k*, *l*, *l*), quelquefois rayonnés dans les os plats ou dans certaines parties de ces os, sont si nombreux, si fins, si pressés les uns contre les autres et si fortement adhérents qu'on n'a point aperçu leur disposition, et qu'il n'est pas étonnant qu'elle ait échappé aux yeux des plus grands anatomistes. Les parois qui forment ces sillons et ces tubes sont criblées de trous vasculaires qui s'observent très-bien sur les pariétaux et le haut du frontal et de l'occipital, par exemple, d'un fétus de cinq à neuf mois. A cet âge, la surface des os dont je viens de parler, vue à la loupe, ressemble à une coupe longitudinale du tissu canaliculé, que je décrirai dans un instant. Elle en diffère seulement parce que ses canaux et ses trous vasculaires sont infiniment plus fins.

Le tissu compacte, qui n'a pas l'apparence fibreuse, s'observe aux empreintes raboteuses auxquelles s'attachent des muscles, à la surface des os courts, dans certaines portions des os mixtes qui ont la même organisation, par exemple, à la face inférieure du rocher, à la surface externe de l'os maxillaire supérieur, à la surface inférieure de son apophyse palatine, mais non au bord interne de cette apophyse, qui semble chez le fœtus composé de fibres obliques en avant et en arrière et faisant un angle ouvert en dedans avec celles

du côté opposé. Dans ces différents points, chez un fœtus à la naissance, on trouve la couche compacte criblée de trous perpendiculaires à la surface, et elle est formée par conséquent d'un ensemble d'anneaux osseux adhérant tous par leur circonférence. Une coupe perpendiculaire à la longueur des canalicules du tissu canaliculaire que nous allons décrire présente une disposition analogue. Ce tissu compacte se forme donc encore primitivement autour des vaisseaux.

Dans l'état sain, chez les adultes, le tissu compacte l'est à un tel point qu'on ne distingue (*à l'œil nu,*) presque aucun trou, aucun canal vasculaire propre à conduire des vaisseaux nourriciers dans son épaisseur; mais comme il y en a de très-évidents lorsque ce tissu est malade et enflammé, et comme l'inflammation en développe rapidement dans les fractures, il n'est pas douteux qu'il n'y ait des canaux vasculaires dans le tissu compacte. Aussi dans tout état d'inflammation, d'irritation et de congestion sanguine des os, les ouvertures et les canaux vasculaires du tissu compacte deviennent très-évidents à l'œil nu, et parfois ils deviennent d'une grosseur remarquable qui égale le volume d'une plume de pigeon. Par suite de l'agrandissement de ces trous et de ces canaux dans son épaisseur, le tissu compacte (*Pl.* III, *fig.* 2, *i, i, k, k, l, l,*) ressemble au tissu canaliculé (*Pl.* III, *fig.* 2, *g, g*); et quand il est ainsi criblé et raréfié, il devient rugueux à sa surface, léger et fragile, probablement sans être plus mou.

Le tissu canaliculaire ou canaliculé (*tissu spongieux* du corps des os longs) est un ensemble de canalicules parcourus par des vaisseaux. Cet ensemble de canaux occupe la circonférence du canal médullaire (*Pl.* II, *fig.* 1, *c, e, fig.* 2, *c, e*), mais non le centre ou l'axe de cette cavité. On en trouve fort peu dans les

os plats et dans les os courts. Je le décrirai ici d'après celui des os longs et surtout d'après celui du tibia et du fémur. Ces canalicules forment des vides allongés, des canaux légèrement tortueux, et à peu près parallèles, non arrondis, ayant leurs parois criblées de trous et qui servent à des anastomoses des vaisseaux canaliculaires les uns avec les autres. Ces canalicules naissent du conduit des vaisseaux médullaires dans les os longs, et de ses premières divisions, sous une lame papyracée qui tapisse souvent le milieu de la longueur de la cavité médullaire, quelquefois toute sa longueur; et puis tantôt ils se réunissent plusieurs dans un même canal, tantôt ils se divisent de nouveau et se multiplient en s'éloignant de leur point d'origine (*Pl.* II, *fig.* 1, *c, e, fig.* 2, *c, e*), en sorte que les divisions successives des vaisseaux primitifs trouvent à s'y loger. Ainsi, sciez le fémur ou le tibia dans toute leur longueur et du côté interne au côté externe, vous verrez les canaux que nous venons de décrire se porter à peu près parallèlement (*Pl.* II, *fig.* 1, *c, e, fig.* 2, *c, e*) vers les extrémités de l'os, et se multiplier à mesure qu'ils en approchent, parce que de nouveaux canaux se détachent successivement du tissu compacte et marchent à peu près parallèlement aux premiers. Je dis à peu près, parce que les canaux voisins de l'axe s'en rapprochent souvent en convergeant, tandis que parfois les derniers des canalicules de la circonférence semblent s'écarter et se porter en dehors dans les renflements de l'extrémité de l'os. Cette double disposition, déjà sensible dans une coupe verticale et antéro-postérieure de l'extrémité supérieure du tibia, l'est bien davantage dans une coupe verticale et transversale de la moitié supérieure du fémur.

Tant que l'ossification n'est pas achevée, et qu'il existe aux extrémités des os longs une lame épiphy-

saire, les canalicules vasculaires de la cavité médullaire ne vont pas au delà, et les vaisseaux qu'ils renferment concourent à l'entretien de la lame cartilagineuse épiphysaire en attendant qu'ils travaillent à son ossification. Aussitôt que l'ossification est achevée, la lame épiphysaire (*Pl.* II, *fig.* 1, 2, *g*) se laisse résorber par les vaisseaux des canalicules, et perforer comme un crible, en sorte qu'un peu plus tard, les canalicules vasculaires se prolongent à travers. Alors ils communiquent avec les canalicules entrecoupés du tissu aréolaire des épiphyses, ainsi que nous le verrons bientôt (*Pl.* II, *fig.* 1, 2, *h, h, h*).

Dans les os courts, les canalicules aboutissent souvent à de grosses ouvertures vasculaires ou à une surface articulaire par une extrémité, et à une surface articulaire par l'autre; et quelle que soit la multiplicité de ces surfaces et leur direction, ils se dirigent à peu près perpendiculairement vers chacune de ces surfaces, ou du moins vers les principales. C'est une loi de leur disposition. J'ai observé le même tissu canaliculé dans les os des animaux que j'ai examinés; mais les canalicules *n'y sont pas proportionnés au volume des animaux.* Ceux du bœuf sont plus serrés, plus étroits et plus réguliers que ceux de l'homme. *Ils sont plus fins encore et très-visibles à l'œil nu, dans le corps des vertèbres de la baleine.* (*Pl.* II, *fig.* 7, *b, c, c, c.*)

Le tissu réticulaire ou réticulé (*Pl.* II, *fig.* 1, 2, *b, f*), distingué autrefois du précédent, mais confondu depuis par Bichat et d'autres auteurs, doit en être séparé, parce que loin d'être formé de canalicules criblés qui renferment des vaisseaux, il est formé d'un réseau de filets, autour desquels les extrémités terminales des vaisseaux médullaires se ramifient et s'anastomosent. Bichat l'a confondu avec le canaliculé, sous le nom de spongieux, parce que personne, je crois, n'en avait

donné les vrais caractères distinctifs. Il s'observe surtout dans les os longs, et on n'en trouve que peu dans les os plats, les os courts, ou quelques os mixtes. C'est, par conséquent, d'après celui des os longs que j'en donne la description. Il occupe l'axe de ces os, et se prolonge plus ou moins près de leur extrémité. Après l'ossification des épiphyses et leur réunion au corps de l'os, le tissu réticulé se prolonge jusque dans le milieu de l'épiphyse, et à quelques lignes de la surface articulaire dans les extrémités supérieure du tibia et inférieure du fémur, mais il s'en approche peut-être moins près dans l'extrémité inférieure du fémur. Le réseau qu'il forme est d'ailleurs d'autant plus lâche, et par conséquent ses mailles sont d'autant moins serrées, qu'il est plus près du milieu de la longueur des os et des lames papyracées qui s'y trouvent. Il n'est formé d'abord que de quelques filets osseux très-fins, et en quelque sorte dispersés par la cavité médullaire. Il est très-beau dans les os du cheval.

Le tissu cellulaire ou aérolaire se voit dans les épiphyses des os longs, dans les os plats et dans les os courts, mêlé à un peu de tissu canaliculaire. Il se présente sous trois formes différentes : 1° sous la forme de cellules quadrilatères ou de canalicules entrecoupés; 2° sous la forme de cellules arrondies; 3° sous la forme *de cellules allongées ou tubuleuses.*

Les canalicules entrecoupés ou cellules quadrilatères s'observent aux extrémités des os longs, surtout dans leurs épiphyses. On en rencontre aussi dans d'autres os, dans le corps des vertèbres, dans les os courts, etc. (*Pl.* II, *fig.* 1, 2, *h, h, fig.* 5, *c, i, i.*) Ils sont formés par des canalicules qui font suite à ceux du tissu canaliculaire, et sont divisés en cavités quadrilatères par des cloisons percées, ou des filets osseux transversaux semblables à ceux du tissu réticulaire. Et

ces cloisons ou ces filets paraissent, dans beaucoup d'endroits, former les parois de canaux transverses peu distincts. Alors les cellules quadrilatères semblent produites (*Pl.* II, *fig.* 2, *h*, *h*) par un entrecroisement de filets osseux, ou de canalicules vasculaires peu évidents avec des canalicules distincts. Du moins, les canalicules entrecoupés se trouvent précisément aux extrémités des os longs, dans des points correspondants aux grosses ouvertures vasculaires de ces extrémités. Les cloisons qui les forment en divisant transversalement les canalicules vasculaires évidents, suivent des lignes qui aboutissent vers les grosses ouvertures vasculaires des os, et paraissent former des canalicules vasculaires peu distincts qui coupent, sous un angle droit ou peu aigu, les canalicules évidents. Cette disposition est, par exemple, sensible aux extrémités inférieures du fémur (*Pl.* II, *fig.* 2, *h*, *h*) et inférieure du tibia, coupées verticalement et transversalement. Elle paraît également assez manifeste dans une coupe verticale antéro-postérieure de l'extrémité supérieure du tibia, derrière la surface triangulaire, criblée, supérieure à son épine antérieure. Elle l'est plus encore, par exemple, au-dessus des tubérosités postérieures et inférieures du calcanéum coupé verticalement et d'avant en arrière, par le milieu, parce qu'ici les canaux supérieurs et inférieurs qui s'entrecroisent sont distincts avant l'entrecroisement. Mais on reconnaît à l'œil nu, et surtout à la loupe, que les cloisons des canalicules non distincts sont formées par une cloison très-largement percée, ou même par des filets osseux très-déliés, en sorte que les canalicules distincts se prolongent à travers ces cloisons qui rétrécissent seulement un peu leur cavité.

Cependant les os longs dans leurs extrémités, les

autres os dans une foule de points différents, présentent à leur surface des trous vasculaires plus ou moins volumineux, sans qu'on voie aucun canal particulier y faire suite. Ils s'ouvrent alors perpendiculairement ou à peu près, dans des canalicules qui ont une autre origine, ou dans des cellules arrondies.

Les cellules arrondies s'observent en assez grand nombre dans la tête de l'humérus et du fémur, dans quelques points des extrémités inférieures du tibia. (*Pl.* II, *fig.* 1, 2, *i, i, i, i.*) Elles sont formées de lames et de filets courts et irréguliers, contournées de diverses manières. Elles se distinguent des aréoles lâches du tissu réticulaire, parce qu'elles sont plutôt formées de lames que de filets osseux, parce que leurs aéroles sont plus étroites, parce qu'elles n'occupent pas l'axe du corps des os longs, mais leurs extrémités.

Les cellules allongées ou tubulées ne sont, en quelque sorte, que la suite des canaux vasculaires, distincts et entrecoupés, qui aboutissent aux surfaces articulaires des os. (*Pl.* II, *fig.* 1, 2, *j, j, fig.* 5, *b, e, f, g.*) Elles sont assez évidentes dans le tibia et à l'extrémité inférieure du fémur. Elles le sont surtout dans les os courts, où, avec les canalicules du tissu canaliculé, par une loi remarquable, elles se dirigent toujours vers les surfaces articulaires, à peu près perpendiculairement à ces surfaces, quels que soient le nombre et la direction variée de ces surfaces. (*Pl.* II, *fig.* 1, 2, *j, j, j, j, fig.* 5, *b, e, f, g.*)

(Je n'ai rien dit des corpuscules qu'on observe au microscope dans le tissu osseux, parce que je n'en vois pas l'importance pour ce que je me propose ici.)

Tout le monde sait *qu'il y a trois sortes de vaisseaux dans les os :* 1° ceux du tissu compacte ; 2° ceux du tissu celluleux ; 3° ceux du canal médullaire, qui viennent ordinairement d'un tronc unique et volumineux.

1° *Ceux du tissu compacte* sont très-fins et très-nombreux. Ils y pénètrent à l'état de capillaires, en sortant du périoste où sont déjà excessivement ramifiés ceux qui leur donnent naissance. Parvenus dans l'épaisseur de ce tissu, ils se répandent dans ses canalicules intérieurs, qui sont inapercevables dans l'état sain, mais très-distincts au contraire dans les os enflammés, où ils sont peut-être aussi plus nombreux ; on conçoit, en effet, qu'il peut s'en former de nouveaux. (*Et il s'en forme en effet dans les productions osseuses nouvelles.*)

2° *Ceux du canal médullaire* pénètrent ordinairement dans le canal médullaire par un trou principal très-oblique, que j'ai vu se prolonger en tube osseux isolé du tissu compacte dans la cavité médullaire d'os longs enflammés. (*Pl.* III, *fig.* 2, *q*, *r*.) Dans cette cavité, le vaisseau médullaire se divise en deux branches opposées qui se portent en sens inverse, chacune de son côté, à l'extrémité correspondante de l'os. Chacune de ces branches se divise et se subdivise d'abord sous la lame osseuse papyracée qui semble si souvent tapisser le canal médullaire, puis elles se résolvent promptement en vaisseaux très-fins qui se répandent dans les conduits du tissu canaliculé (*Pl.* II, *fig.* 1, 2, *c*, *e*), et gagnent en s'anastomosant, mille et mille fois à travers les parois de ces conduits, les extrémités du corps de l'os où ils finissent chez les jeunes sujets. Mais chez l'adulte ils communiquent là, avec les vaisseaux du tissu celluleux des épiphyses, à travers la lame épiphysaire (*Pl.* II, *fig.* 1, 2, *g*, *g*) qui se crible de trous par lesquels se font les communications dont je parle. Enfin les vaisseaux du tissu canaliculaire s'anastomosent avec les mêmes vaisseaux du côté opposé du canal médullaire, dans les aréoles du tissu réticulé.

3° *Ceux du tissu celluleux,* c'est-à-dire les vaisseaux

des extrémités des os longs et les gros vaisseaux des autres os, y pénètrent par des trous beaucoup plus gros que ceux des vaisseaux du tissu compacte et qui parfois se prolongent même dans le tissu celluleux sous la forme d'un canal distinct. Quand ces vaisseaux sont parvenus dans le tissu celluleux, ils s'anastomosent les uns avec les autres et avec ceux du tissu compacte et avec ceux du canal médullaire dans les épiphyses des os longs. Ce sont ces vaisseaux qui nourrissent le tissu cellulaire sous-cartilagineux des articulations. Ils y aboutissent par les cellules allongées du tissu celluleux dont nous avons parlé plus haut, et ils servent probablement immédiatement, ou médiatement par l'intermédiaire de la lame sous-cartilagineuse, à la sécrétion des cartilages diarthrodiaux, car ces cartilages paraissent être un simple produit de sécrétion, comme les dents et les poils. Des vaisseaux analogues pénètrent par des trous assez gros que l'on observe aux extrémités du corps des os longs, avant la lame épiphysaire; ceux-là vont dans le tissu canaliculé des os longs s'anastomoser encore avec les vaisseaux des tissus compacte et canaliculé.

Tissu médullaire. — Tous ces vaisseaux sont entourés, dans les canalicules et les aréoles osseux décrits plus haut, d'un tissu cellulaire adipeux très-lâche, rempli d'un fluide graisseux ou huileux. Cette humeur est peu abondante dans le tissu compacte, parce que ses canalicules vasculaires sont très-fins, mais très-abondante dans les autres tissus osseux, où les canalicules et les cellules sont beaucoup plus larges, où les vaisseaux sont des capillaires très-fins qui tiennent fort peu de place (*et surtout dans la cavité médullaire que présentent les os longs et quelques os courts, comme le calcanéum.*)

Ces faits sont démontrés à la fois par l'observation et le raisonnement.

L'observation montre des vaisseaux fins ou même capillaires, pénétrant par milliers dans les tissus osseux. Les yeux suivent les vaisseaux médullaires jusque dans le tissu canaliculaire, et encore ils ne les suivent pas partout; mais l'inflammation qui est accompagnée de congestion sanguine développant toutes les ouvertures et les canaux ou canalicules vasculaires des tissus osseux; ces tissus saignant alors avec une extrême facilité par l'introduction douce d'un stylet; d'autre part, les tissus osseux laissant transsuder par la chaleur un suc huileux qui ne coule point par la simple division de l'os, on ne peut douter de l'existence ni des vaisseaux, ni d'un fluide graisseux dans les canalicules vasculaires. Il est en outre prouvé que l'humeur graisseuse est retenue dans un tissu qui paraît être tout vésiculaire. L'anatomie comparée des animaux démontre aussi très-clairement que les canalicules des os sont parcourus par des vaisseaux. Ainsi chez le bœuf, le tissu canaliculaire occupe seul les extrémités des os longs, ses canalicules sont fins comme des cheveux, et les vaisseaux ne peuvent passer que par ces tubes capillaires pour arriver aux parties articulaires.

Facultés ou propriétés vitales des os, de leur périoste et du tissu médullaire.

La connaissance de quelques-unes de ces facultés est de la plus haute importance pour comprendre les phénomènes et les maladies des os. Les plus remarquables sont celle de la *sensibilité*, dont je ne parlerai qu'à la page 119, celle *d'ossification*, celle *de résorption*.

La propriété d'ossification est celle par laquelle les os et même les parties molles voisines : tissu cellu-

laire, périoste, moelle, tendons, aponévroses, muscles, etc., s'infiltrent de matière organique ostéogène, ou même sécrètent en dedans ou en dehors de leur tissu cette matière, qui s'ossifie régulièrement ou non, par couches, soit qu'elle soit infiltrée, soit qu'elle soit épanchée. Cette substance sert à la réparation et à la cicatrisation des os dans la nécrose, la carie, les fractures et les plaies des os. La faculté d'ossification est donc une propriété de réparation et de reproduction, une propriété merveilleuse qui surpasse de beaucoup la faculté de réparation que possèdent aussi, quoique à un faible degré, toutes les parties molles, excepté le tissu cellulaire qui est le tissu réparateur par excellence, celui qui concourt, en général, dans tous les tissus à former la matière organique ou plastique.

La propriété *de résorption osseuse* n'est ni moins certaine, ni moins importante. Admise déjà d'après les observations et les expériences faites par Belchier, Duhamel, Boehmer, Dethleef, J. Hunter sur la nourriture des animaux avec de la garance, mêlés à leurs aliments, elle a été confirmée tout récemment par les expériences remarquables de MM. Flourens, Serres et Doyère (*Ac. des Sc.*, 21 février, 31 octobre 1842), et reçoit une nouvelle et éclatante démonstration des faits de raréfaction osseuse qui se manifestent si souvent dans les maladies des os.

De l'inflammation des os, ou ostéite.

Sous ce titre, nous rangeons l'inflammation des différents tissus dont un os est composé, c'est-à-dire du tissu osseux, du périoste, de la moelle des os et les différents modes de ces phlegmasies.

L'ostéite est caractérisée par des altérations spéciales si différentes de celles des autres inflammations, qu'on les a méconnues jusqu'à notre époque. On en

avait cependant aperçu plusieurs, telles que les trous qui criblent les os, les concrétions osseuses qui les hérissent; mais on ne les avait pas comprises et on ne les comprenait pas encore il y a vingt ans. On peut en acquérir la preuve par la lecture de la thèse que Samson composa en 1833, sur la carie et la nécrose, pour la chaire de pathologie chirurgicale vacante à la Faculté. Les altérations qui caractérisent l'ostéite consistent : 1° *dans d'innombrables trous* qui percent la surface des os et rappellent, par leur multiplicité et leur forme, la vermoulure du bois, et, par leurs diverses grandeurs, les étoiles de la voûte du ciel (*Pl.* III, *fig.* 1, *e*, *f*, *h*, *i*, *n*); 2° *dans de nombreux sillons* qui labourent la surface des os, comme les ravins des montagnes la surface du sol creusée par les eaux; 3° *dans des taches violacées* sous lesquelles existent de petites excavations sanguines où s'ouvrent des canalicules osseux; 4° *dans les canalicules du tissu compacte,* dilatés, raréfiés par une résorption intérieure qui les rend très-visibles à l'œil; 5° *dans la rougeur, l'induration ou le ramollissement du périoste, de la moelle;* 6° *dans des concrétions osseuses* extérieures et intérieures, de formes très-variées, qui sont sécrétées par les vaisseaux du périoste, de la moelle et du tissu osseux; 7° *dans une raréfaction* ou quelquefois *une condensation* de la substance osseuse; 8° *dans l'augmentation partielle ou totale du volume de l'os;* 9° *dans des séquestres vasculaires ou non,* mêlés au tissu de l'os; 10° *dans des érosions vasculaires ou non* de la surface des os; 11° dans des indurations et des cicatrices du tissu cellulaire et de la peau du voisinage; 12° enfin dans une augmentation du volume et probablement du nombre des vaisseaux de l'os et des parties molles voisines, en sorte que sous ce rapport l'ostéite se

rapproche des autres inflammations, comme elle en diffère par une foule d'autres caractères.

Causes. — Elles sont internes et individuelles ou externes.

Les causes individuelles sont nombreuses. L'âge a une influence marquée sur l'inflammation des os; on la rencontre plus souvent dans l'enfance et la jeunesse que dans l'âge mur et la vieillesse; les tumeurs blanches si communes dans l'enfance et la jeunesse en sont un exemple. Le sexe masculin est aussi une condition favorable à la production de l'ostéite : ce n'est pas que la différence des sexes, proprement dite, constitue en elle-même une prédisposition; mais les occupations de l'homme et de la femme sont bien différentes. A celui-là sont attachés les travaux pénibles et dangereux, et par conséquent des chances nombreuses de lésions traumatiques. Ces circonstances exposent, en effet, à des violences qui déterminent souvent l'inflammation des os, bien plus qu'une vie peu active et passée dans le repos. Les individus dits lymphatiques sont assez souvent atteints d'inflammation des os; ce sont eux surtout qui présentent la variété de l'inflammation que nous décrirons plus bas sous le nom d'*ostéite raréfiante,* et cette ostéite s'observe surtout dans l'enfance.

Tout ce qui favorise le développement des scrofules, comme une nourriture peu substantielle, les privations, l'habitation dans des lieux bas et humides que ne réchauffent jamais les rayons du soleil; toutes les causes que l'on nomme débilitantes, internes ou externes, peuvent, en favorisant le développement des scrofules, devenir une cause éloignée d'ostéite. La syphilis atteint souvent les os à sa période tertiaire. Le rhumatisme, la goutte en affectant le tissu ligamenteux peuvent atteindre le tissu osseux; le

scorbut, le cancer, les tubercules et toutes les formations morbides des os y développent encore plus sûrement une inflammation. La périostite et la moellite, les entorses, les arthrites, et même des affections inflammatoires voisines, les plaies, les ulcères, causent aussi par leur voisinage des ostéites.

Les causes extérieures sont toutes les causes vulnérantes, les coups, les chutes qui produisent des contusions, des plaies, des fractures, des entorses, des luxations. De simples commotions, le froid même, sont capables de secouer assez vivement la vitalité des os pour amener l'inflammation des tissus osseux, médullaire et périostal.

Anatomie pathologique de l'ostéite. — Pour étudier les altérations que nous allons décrire, il faut prendre des os affectés de tous les modes de l'ostéite. En effet, bien que ces altérations aient toujours des caractères communs, elles en ont toujours de différents, suivant les modes.

L'inflammation des os ou ostéite (1) est une maladie beaucoup plus commune qu'on ne le croit et qu'on ne l'enseigne. Aussi est-ce une grande erreur de placer les os au dernier rang des organes, sous le rapport de la fréquence des inflammations. Parcourez les hôpitaux, vous y trouverez, en tout temps, un nombre considérable d'affections des os, où l'inflammation complique toujours la maladie principale, quand l'ostéite n'est pas, elle-même, la maladie principale. Ainsi dans les plaies, les contusions des os, les fractures, dans les caries, les tumeurs blanches, les périostoses, les exostoses, l'ostéo-sarcôme, le

(1) Extrait textuel de mon *Mémoire sur l'état matériel des os malades*, lu à l'Académie des sciences et publié dans les *Archives générales de médecine*, 1836, t. X, p. 127. Les modifications que j'y ferai aujourd'hui seront entre parenthèses et en italique, comme les précédentes.

spina-ventosa, les tubercules des os, il y a toujours inflammation du tissu osseux, comme le prouvent les faits dont je vais parler; et il est d'autant plus aisé de s'en assurer, que l'inflammation laisse dans les os des empreintes beaucoup plus durables et plus manifestes que dans aucun autre tissu, des empreintes qu'on peut reconnaître au bout d'un siècle comme un mois après la mort des malades.

La fréquence de l'ostéite est d'ailleurs facile à comprendre, d'après ce que j'ai dit dans mon Mémoire sur l'organisation des os à l'état sain. (V. ci-devant, p. 69.)

L'ostéite est rarement simple, et probablement elle ne l'est jamais que peu de temps. Du moins on trouve, presque constamment, dans les os enflammés, des traces d'une inflammation plus ou moins prononcée de l'os, du périoste et de la moelle, et souvent, en même temps, une inflammation *sous-diarthrique,* ou du tissu cellulaire qui unit les cartilages diarthrodiaux avec les extrémités articulaires des os. (*Ce tissu que j'avais supposé dans l'état sain, ne se vérifie pas au microscope, mais il se voit dans l'arthrite.*) Assez souvent même des abcès existent au voisinage de l'os malade; et soit que la maladie ait commencé par le périoste, la moelle ou le tissu sous-cartilagineux, elle se propage promptement aux autres parties de l'os.

L'ostéite se complique aussi d'hyperostose, d'exostose, de formations morbides accidentelles. Enfin dans le *spina-ventosa,* dans la nécrose, dans les plaies des os, les contusions, les fractures, les luxations non réduites, l'ostéite complique bientôt, à son tour, ces maladies.

L'ostéite se montre dans le tissu compacte, dans le tissu réticulaire, le tissu canaliculé et le tissu celluleux, si rare dans les os longs, mais très-abon-

dant au sein des os larges, et assez commun, encore, dans les os courts. Il s'en faut bien d'ailleurs qu'elle ne se montre que rarement dans le tissu compacte, car elle s'y développe toujours promptement par l'inflammation des autres tissus de l'os, quand elle n'y a pas eu son siége primitif, comme le prouvent les altérations fréquentes qu'elle y laisse. Ces faits, ceux que j'ai cités tout à l'heure, en parlant des complications de l'ostéite, et que j'exposerai plus bas avec plus de détails, prouvent encore qu'un os s'enflammant dans un point de ses différents tissus, l'inflammation s'étend rapidement aux autres tissus de l'os, ou aux tissus voisins, (*et même sans continuité nécessaire entre les points enflammés*).

Les os enflammés sont parfois gonflés (*gonflés! non, ils peuvent être plus gros, mais n'augmentent pas de volume comme les tissus mous*); tantôt ils sont plus légers, beaucoup plus légers; tantôt ils sont plus lourds et d'une pesanteur spécifique plus considérable. Je ne les ai jamais évidemment trouvés plus mous que dans l'état sain, et je crois qu'on s'est trompé à cet égard en prenant leur fragilité pour un ramollissement qui n'existe pas. (*J'ai maintenant plusieurs fois constaté leur ramollissement.*)

Leur structure est plus ou moins altérée, et présente trois modes d'altération fort différents, qui peuvent exister ensemble dans le même os. Tantôt elle est raréfiée, tantôt elle est plus compacte dans certains points, tantôt elle est érodée, cariée; de là l'ostéite *raréfiante,* l'ostéite *condensante,* l'*érodante,* l'*ulcérante* ou *carie.* (*Ajoutons la bulleuse, qui est gonflée comme une bulle de savon, et parfois transparente.*)

L'ostéite raréfiante diminue la pesanteur spécifique de l'os, et le rend plus fragile. (*Pl.* III, *fig.* 2, 3. *Pl.* V,

fig. 3, 4.) Elle consiste dans la dilatation des sillons, des canalicules et des ouvertures vasculaires. Probablement même, ces ouvertures sont plus nombreuses que dans l'état sain. Elles sont d'ailleurs arrondies comme les vaisseaux qui les traversent, et (*à bords lisses*). Quand on arrache le périoste, leurs vaisseaux déchirés laissent ces ouvertures rouges et pleines de sang. Ces orifices sont quelquefois si larges, qu'on y introduit aisément une grosse tête d'épingle ou une plume de pigeon. On trouve quelquefois à la surface ou dans le tissu des os, des ouvertures petites ou grandes, non arrondies comme les précédentes. Elles sont produites par l'absorption qu'exercent les vaisseaux et le tissu cellulo-vasculaire qui se développe autour des vaisseaux. Quand un os est enflammé généralement, son conduit nourricier principal, s'il en a un, double parfois de largeur. Je possède un tibia, entre autres, où le conduit nourricier principal a un diamètre plus que double de l'ordinaire. Cet os est d'ailleurs couvert d'une multitude de trous vasculaires si gros, qu'on les distingue parfaitement bien à plusieurs pieds de distance. Quelquefois, chose singulière! le conduit nourricier principal se prolonge en tube libre et isolé dans l'intérieur de l'os, comme si ce tube avait été sécrété par l'artère et la veine qu'il enveloppe! Je possède deux exemples de ce genre dans ma collection. (*Pl.* III, *fig.* 2, *q*, *r*.)

Les canalicules vasculaires dilatés du tissu compacte, sillonnent sa surface extérieure, et donnent à sa substance intérieure l'apparence du tissu canaliculaire. (*Pl.* III, *fig.* 2, *k*, *k*, *l*, *l*.) Quand on scie un os long raréfié par l'inflammation, ou, si l'on veut, dans l'inflammation, un tibia, par exemple, les canaux vasculaires du tissu compacte (*Pl.* I, *fig.* 2, *a*, *a*) sont tellement dilatés, que les parois de la cavité mé-

dullaire, très-épaissies, présentent dans leur coupe un aspect analogue à celui du tissu canaliculaire, (*Pl.* III, *fig.* 3, *c*, *c*.) Au premier abord, on est tenté de croire que les parois du canal se sont entièrement métamorphosées en tissu canaliculaire, et se sont confondues en une seule masse avec celui qui remplit la cavité intérieure de l'os sous forme de tissu spongieux.

Dans la section d'un os long en travers, on obtient une coupe perpendiculaire des canalicules du tissu compacte, dont les embouchures irrégulièrement arrondies sont béantes sur cette coupe des parois du canal médullaire et autour de son orifice, comme on les voit. (*Pl.* I, *fig.* 2, 3.)

Le tissu canaliculaire, dit spongieux, a aussi ses canalicules dilatés et leurs parois sont minces et fragiles. Souvent ces canalicules sont plus courts, et la cavité médullaire s'approche beaucoup plus près des extrémités de l'os. (*Pl.* III, *fig.* 2, *f*.) Cette cavité est vide ou remplie de tissu réticulaire. J'en possède plusieurs exemples.

Les canalicules entrecoupés du tissu aréolaire (*Pl.* III, *fig.* 2, *d*, *d*.) offrent aussi des vides beaucoup plus considérables. Ces changements manifestes expliquent pourquoi un os ainsi altéré a une pesanteur spécifique moindre, pourquoi il est plus fragile, et pourquoi il est plus facile à écraser et à couper sans être évidemment plus mou. En effet, comme les os qui paraissent ramollis se montrent aussi durs que les autres, lorsqu'on les a dépouillés de toutes leurs parties molles, au moyen d'une macération qui aurait pu les ramollir encore davantage s'ils l'étaient réellement, je suis obligé de douter de leur ramollissement. Ne suis-je pas même obligé d'y refuser ma croyance? (*L'observation m'a maintenant montré des os*

ramollis comme des os raréfiés qui ne sont pas mous, mais friables ou fragiles.)

Les canalicules dilatés dans l'intérieur des os sont remplis de moelle rouge, mais il est difficile d'en distinguer les vaisseaux tant ils sont fins et déliés. Ils y paraissent ramifiés, multipliés avec excès, et y sont probablement plus gros qu'à l'état normal. Mais leur augmentation de volume y est moins évidente que dans les sillons et les trous vasculaires de la surface de l'os, et surtout que dans le conduit nourricier, lorsqu'il est largement dilaté. D'ailleurs, les vaisseaux ne forment point un système caverneux comparable à celui de la verge. Je ne puis à cet égard partager la pensée de M. Cruveilhier. Il est aisé de voir dans les amputations des membres, au sang qui s'écoule du tissu de l'os et de la moelle coupés, que leurs vaisseaux sont des capillaires très-fins. Dans les amputations du pénis, au contraire, le sang s'écoule généralement en nappe, comme s'il sortait d'une éponge.

Dans l'*ostéite condensante* (*que j'appelle aussi compacte, relativement à la précédente*), le tissu compacte est épaissi et quelquefois plus dense (*qu'à l'état normal, mais pas toujours autant*); le tissu canaliculaire, le tissu réticulaire le sont souvent aussi. (*Pl.* III, *fig.* 2, *n*, *o*.) Ce dernier présente parfois des noyaux vermiculaires, et d'ailleurs l'os offre souvent alors, à sa surface externe, des sillons, des ouvertures vasculaires plus prononcées que d'habitude, et à l'intérieur des canalicules plus larges, soit dans l'épaisseur du tissu compacte, soit dans l'épaisseur du tissu canaliculaire. Il est à la fois aussi plus dense en certains points, plus rare dans d'autres. Quand l'excès de densité l'emporte sur la raréfaction, la pesanteur spécifique de l'os entier est plus grande que dans l'état sain.

Le tissu compacte présente à la coupe l'aspect de la pierre sciée. Il en est de même du tissu canaliculaire et du tissu réticulaire condensés aussi. Souvent alors l'altération de ces tissus oblitère complétement le canal médullaire des os longs, qui semble rempli d'une substance pierreuse. Les noyaux vermiculaires du tissu réticulaire ressemblent à des pelotons de vermisseaux entortillés, qui remplissent le canal médullaire en totalité ou en partie dans les lieux qu'ils occupent, et ils sont parfois, surtout quand ils sont volumineux, formés, au centre, de substance compacte très-dure.

La raréfaction vasculaire des os est évidemment produite par la résorption que les vaisseaux canaliculaires, leurs ramifications, le tissu cellulaire ou les tissus de nouvelle formation qui les environnent, exercent à la circonférence, dans les ouvertures et les canalicules vasculaires. On n'en saurait douter, car il n'y a aucune trace de détritus osseux autour des vaisseaux, comme cela devrait être si l'agrandissement des ouvertures et des canalicules vasculaires était le résultat d'une usure mécanique.

La compacité extrême de l'ostéite condensante est évidemment un produit de sécrétion interstitielle. On n'y distingue pas toujours de canalicules vasculaires, soit qu'ils soient oblitérés, s'il y en a eu, soit que l'ostéite compacte se soit développée par juxta-position ou superposition, (*soit qu'elle se soit produite par intussusception.*)

Quelle est la composition chimique de ces altérations? J'ai soumis pendant vingt-quatre heures à l'action de l'acide hydrochlorique étendu d'eau deux fragments d'os, l'un raréfié et l'autre condensé. Quand ils furent entièrement ramollis par la dissolution des sels calcaires, et devenus aussi mous que les parties

molles, je les fis sécher, je les pesai, et je reconnus que le fragment raréfié avait perdu les sept dixièmes de son poids, et le fragment condensé les deux tiers. Le reste était de la gélatine.

(*L'ostéite bulleuse, ainsi appelée de ce que l'os est gonflé en bulle, est plus raréfiante encore que l'ostéite de ce nom, mais elle paraît plus dure et s'observe surtout aux articulations et aux doigts des scrofuleux. Elle fournit souvent des séquestres durs.*)

L'*ostéite érodante* est celle qui érode un os, ou même en détache un séquestre vasculaire enflammé, et ne tend pas à se propager, mais au contraire à guérir.

Dans l'*ostéite ulcérante* ou *carie*, l'ulcération de l'os offre toujours, au contraire, une suppuration plus ou moins abondante, des fongosités (*et pas de tendance à la guérison*). Cette ulcération est tantôt superficielle, et présente une surface rugueuse, *vermoulue;* tantôt profonde, sinueuse et encore rugueuse. Jusqu'à présent on a méconnu le caractère vasculaire de ces rugosités, de cette vermoulure. On n'a pas vu qu'elles sont dues à l'augmentation morbide des ouvertures des sillons vasculaires, et à la formation d'ouvertures irrégulières produites par la résorption du tissu osseux.

Sous la surface rugueuse d'une carie superficielle, autour de la surface fistuleuse d'une carie profonde, existe, d'ailleurs, une ostéite plus ou moins profonde avec tous les caractères anatomiques décrits précédemment.

Enfin, à la surface ou dans la profondeur de cette ostéite, s'observent souvent, très-souvent, *des esquilles* qui se présentent sous la forme de granulations, d'aiguilles, de lames, de noyaux arrondis ou hérissés, toujours irréguliers à la surface. Ces esquilles sont des portions d'os enflammées, séparées des au-

tres parties par une inflammation circonférentielle, ulcérante et suppurante, qui les a frappées de mort, comme ces portions de tissu cellulaire enflammées dans un phlegmon, qui sont aussi frappées de mort par une inflammation circonférentielle ulcérante et suppurante. Ces esquilles, ayant été enflammées avant d'être séparées des parties vivantes voisines, conservent encore les traces de l'inflammation. Aussi, quand elles ont un volume sensible, celui d'un pois, par exemple, et qu'elles sont extraites sur le vivant ou sur le cadavre, immédiatement après leur séparation des parties ambiantes, sans avoir macéré dans le pus, elles sont rouges et sanglantes. On reconnaît, après les avoir fait macérer dans l'eau et les avoir appropriées et desséchées, qu'elles sont formées de tissu osseux raréfié, fragile et (*friable*), qui a tous les caractères du tissu osseux enflammé par une ostéite raréfiante. Ces caractères sont si évidents, qu'on ne peut jamais les confondre avec les esquilles compactes de la nécrose, qui sont d'ailleurs frappées de mort par un mécanisme tout différent, comme nous le démontrons plus bas.

Des différences si profondes m'engagent à désigner particulièrement sous le nom d'*esquilles* les fragments osseux raréfiés et nécrosés de la carie, et particulièrement, aussi, sous le nom de *séquestres*, les fragments compacts non raréfiés et non enflammés de la nécrose. C'est dans ce sens que j'emploierai maintenant ces deux expressions; le langage de la science y gagnera plus de précision, et les différences de la carie et de la nécrose, si obscures jusqu'à ce jour, frapperont davantage l'esprit du lecteur. (*Pour plus de simplicité j'adopte uniquement maintenant le nom de séquestre.*)

On a dit, dans ces derniers temps, que les esquilles

de la carie diffèrent du séquestre de la nécrose par la perte de la gélatine. Je me suis assuré, par mes propres recherches, que le fait n'est pas exact, ou que du moins il n'est pas constant. Mais pour donner plus d'autorité à ces faits, j'ai prié M. Barruel aîné, chef des préparations de chimie à la Faculté de Médecine de Paris, de s'assurer s'il y avait de la gélatine dans une esquille de carie, de la grosseur d'une noisette. Eh bien, ce noyau, soumis à l'action de l'acide hydrochlorique affaibli, perdit ses sels calcaires et sa solidité, et devint mou, compressible, léger, sans rien perdre de sa forme qu'il reprenait d'ailleurs par sa seule élasticité, et comme une éponge, aussitôt que l'on cessait de le comprimer. Il restait composé de gélatine.

Dans l'*ostéite périostique* ou compliquée de la phlegmasie du périoste, cette membrane est plus épaisse et plus ou moins adhérente à l'os que dans l'état sain, ramollie ou indurée, et injectée de vaisseaux plus volumineux et parfois plus nombreux.

Quand elle est plus adhérente, cette disposition est due, surtout, à ce que les vaisseaux qu'elle envoie dans le tissu osseux sont plus gros et par conséquent plus résistants; à ce que les vaisseaux qui sillonnent habituellement la surface de l'os sont engagés dans des sillons plus profonds; et souvent, à ce que le périoste embrasse exactement les concrétions osseuses irrégulières qu'il a sécrétées, et s'enfonce avec ses vaisseaux dans leurs anfractuosités.

La profondeur des sillons de l'os provient elle-même de la sécrétion des fluides ossifiants ou ostéogènes qui ont été versés sur les bords de ces sillons par leurs vaisseaux eux-mêmes, ou par le périoste malade. (*Pl.* I, *fig.* 4, *b*, *c*.)

Les concrétions osseuses dont je viens de parler s'ob-

servent à la surface des os. Elles ont plus ou moins d'étendue et sont quelquefois très-considérables. Tantôt, elles ressemblent aux gouttes d'un fluide concrétées à la surface des os; d'autres fois, ce sont des écailles (*Pl.* IV, *fig.* 3, *i, j, k, l, n*), des lames irrégulières d'une épaisseur inégale; dans d'autres cas, ce sont des saillies irrégulièrement arrondies et agglomérées (*Pl.* I, *fig.* 4, *a, d; Pl.* VI, *fig.* 1, *p, q.*); d'autres fois enfin ce sont des éminences mamelonnées, styliformes, faisant une saillie considérable, etc. (*Pl.* IV, *fig.* 3, *d, f, e, g, h.*)

D'ailleurs, les unes ont leur surface ou des points de leur surface lisses et polis; la plupart ont une surface raboteuse, chagrinée; il en est enfin dont la surface est criblée de trous vasculaires, et dont les conduits pénètrent jusque dans la masse des concrétions, qui ressemble alors au tissu des os enflammés.

Ces concrétions sont évidemment le produit de l'inflammation ou de l'irritation du périoste. C'est cette membrane qui les a sécrétées; et quand elles sont criblées d'ouvertures et de canalicules vasculaires, leur raréfaction prouve alors que des vaisseaux de nouvelle formation s'y sont développés dans le temps où le liquide sécrété qui leur a donné naissance était encore fluide. (*Mais cet état de fluidité ne dure pas longtemps, car je ne l'ai jamais rencontré; je suis toujours arrivé trop tard pour cela.*)

Quand l'ostéite est compliquée de l'inflammation du tissu médullaire, et par là j'entends tout le tissu adipeux des os, (car à cet égard on ne peut pas y admettre deux tissus différents, comme l'a fait Bichat), la moelle est ou universellement ou partiellement rouge et enflammée. Dans ce dernier cas, l'inflammation se montre, tantôt sous la forme de points

rouges, tantôt sous la forme de taches rouges plus ou moins considérables. La couleur en est rarement d'un rouge vif, elle est ordinairement d'un rouge-brun, couleur lie de vin. Elle est grise ou d'un gris-bleuâtre dans l'inflammation chronique. Ramollie et même diffluente dans certains cas, la moelle est souvent endurcie, dans quelques ostéites chroniques, par exemple, dans celle qui est si souvent consécutive aux anciens coups de feu. Enfin dans d'autres cas, la moelle est comme ecchymosée; elle présente de véritables épanchements sanguins, et même des points en suppuration.

Quand l'ostéite occupe les parties articulaires des os et quand elle est compliquée d'inflammation diarthrodiale ou de *sous-diarthrite*, comme dans un grand nombre de tumeurs blanches, la coïncidence de ces deux affections est due ordinairement à une origine commune.

Le tissu cellulaire qui unit les cartilages diarthrodiaux à l'os et qui forme une lame invisible dans l'état sain, tant elle est mince, prend alors une épaisseur considérable, soit par suite de son développement, soit par suite de sécrétions organisables. (*J'ai maintenant des doutes sur l'existence normale de cette couche sous-cartilagineuse, et une fois, pour toutes, je n'affirme rien de contraire sur ce sujet. Voyez p.* 84). Les cartilages s'amincissent par résorption, sans laisser aucun détritus de leur usure, et tantôt ils deviennent minces et flexibles comme un morceau de parchemin mouillé, sans qu'on puisse être sûr de leur ramollissement, car leur flexibilité peut tenir à leur minceur; tantôt ils se perforent et laissent saillir, par leur perforation, la lame cellulaire sous-cartilagineuse devenue rouge et tomenteuse; tantôt, enfin, ils disparaissent totalement sans laisser jamais de produit d'une usure mécanique. Alors

la surface articulaire des os semble revêtue d'une fausse membrane épaisse, veloutée, tomenteuse, d'un rouge-brun ou grisâtre. Mais quand on enlève cette membrane, que trouve-t-on? les os à nu et plus de cartilages. Ils ont entièrement disparu. Les auteurs qui ont cru voir, alors, une fausse membrane ou une inflammation de la synoviale prolongée sur les cartilages enflammés se sont donc trompés. Ils se sont d'autant plus trompés, à mes yeux, qu'il est douteux, pour moi, que les cartilages s'enflamment et qu'ils se ramollissent. Il me paraît même douteux que la synoviale se prolonge sur toute la surface des cartilages diarthrodiaux, et il est certain que, s'il y a une membrane, comme j'ai, une fois, cru l'apercevoir, elle diffère autant de la synoviale par ses propriétés, que la membrane antérieure de la cornée transparente diffère de la conjonctive.

Il est douteux, disais-je, que les cartilages s'enflamment. Comment pourrait-il en être autrement pour moi? Les maladies articulaires où on les trouve perforés et détruits dans une étendue considérable, sont fort communes; j'en ai vu beaucoup, et, depuis longtemps, je cherche vainement des inflammations de cette espèce. Au contraire, quand je rencontre des cartilages, en totalité ou en partie détruits, je trouve les portions non détruites parfaitement saines, seulement amincies au milieu des inflammations les plus graves et les plus anciennes.

Je trouve seulement le cartilage réduit à quelques granulations petites comme une tête d'épingle, et ces granulations, encore adhérentes, sont blanches, sans la moindre apparence de vaisseaux, dures et résistantes au milieu d'une destruction générale. Comment auraient-elles pu échapper à l'inflammation qui les entoure de toutes parts, si les cartilages

étaient vasculaires et susceptibles d'inflammation ? Comment en outre ces granulations ne seraient-elles pas alors recouvertes de leur synoviale enflammée, si la synoviale se prolongeait à leur surface?

Dans l'ostéite compliquée de l'inflammation que je viens de décrire, l'os est rugueux et poreux à sa surface articulaire, comme s'il était vermoulu. Il présente à la circonférence de cette surface et à une distance plus ou moins considérable, de larges ouvertures et de profonds sillons vasculaires qui aboutissent en grand nombre au bord même de la surface articulaire. Parfois on voit ces sillons s'enfoncer là, sous des écailles ou lamelles osseuses irrégulières, sécrétées par le périoste.

Dans cette ostéite, si c'est un os long, il présente souvent jusque vers le milieu de son corps et même au delà (*par voisinage*) des taches d'un rouge-brun violet, composées d'une couche osseuse mince qui s'enlève comme une écorce mince avec l'instrument tranchant, et sous laquelle le tissu compacte est rarefié, vasculaire et injecté de sang. Cette lame corticale est même quelquefois résorbée, et l'os est comme ulcéré ou carié à sa surface.

Enfin, dans un cas d'ostéite articulaire, j'ai rencontré une altération si extraordinaire que je ne puis me dispenser de donner au moins l'histoire abrégée de l'affection du malade.

Obs. — *Jacquet,* âgé de vingt-quatre ans, tailleur d'habits, entra à Saint-Louis vers le 24 juin 1833, pour une tumeur blanche du genou gauche. Il est né de parents sains, morts néanmoins, à l'époque de son entrée à l'hôpital, son père à quarante-deux ans, par suite d'une contusion violente à la poitrine, sa mère à cinquante ans, d'une maladie qu'il ne peut préciser. Il a un frère de vingt-deux ans et une sœur de

trente, qui sont bien portants. Il n'y a pas eu de scrofules dans la famille, et lui s'est généralement bien porté. Mais, vers l'âge de quinze ans, il est tombé sur le genou gauche, et en éprouva beaucoup de douleur. Une grosseur y parut ensuite, par la fatigue. Elle disparaissait par le repos, et revenait encore avec la fatigue. Peu à peu, tout le genou se prit, il se gonfla, devint douloureux, engorgé et moins mobile. La cuisse diminua et s'étrangla au-dessus du genou.

A son entrée à l'hôpital, le genou était plus gros que l'autre, engorgé, douloureux, chaud, peu mobile, et la cuisse droite moins grosse que la cuisse opposée. Sa santé générale était bonne. Il fut traité par le repos, les cataplasmes, des sangsues, des vésicatoires successivement appliqués sur l'articulation, enfin par la compression, qui réduisit le volume du genou malade à l'égal de celui du genou sain, et en fit disparaître la douleur.

Au mois d'avril, le malade fut obligé de sortir pour céder sa place aux cholériques qui envahirent mon service. Il marchait assez bien, mais il se laissa tomber sur le pavé, six semaines après sa sortie. Le genou gauche porta violemment. Les accidents locaux revinrent, plus alarmants, et s'accompagnèrent de fièvre. Toute la cuisse devint même douloureuse. Le malade n'employa que le repos et les cataplasmes, et rentra à l'hôpital Saint-Louis vers le 24 juin 1832, dans mon service, où il n'y avait presque plus de cholériques, par suite de la suspension de l'épidémie. Alors, le genou était beaucoup plus gros que l'autre, fort douloureux, fluctuant au-dessus de la rotule, chaud, rouge. La cuisse était douloureuse, surtout à la pression.

Après quelques jours de préparation que je jugeai nécessaires pour calmer la fièvre, je lui fis l'amputa-

tion de la cuisse. Deux jours après, étant appelé dans mon pays natal horriblement ravagé par le choléra, je fus obligé d'abandonner mon malade aux soins de mes collègues, pour voler au secours de mes compatriotes. Bientôt, atteint moi-même, je restai cloué pendant deux mois entiers sur mon lit de douleur, et ne pus même revenir à Paris qu'après une absence de quatre mois, et encore malade. En reprenant mon service, je trouvai Jacquet guéri de son amputation, mais il avait eu plusieurs abcès, tant au bout du moignon que le long de la cuisse. Il en portait encore un à la base de ce membre vers le pli de l'aine, dont la suppuration n'était point tarie et qui suppura plusieurs mois. Plus tard une inflammation phlegmoneuse, sourde, chronique, s'y manifesta plusieurs fois, mais j'en prévins la suppuration. Enfin, treize mois après l'amputation, la guérison du malade paraissant parfaitement solide, il sortit de l'hôpital. Je désespérais de le revoir, quand, l'an dernier, en 1835, je le rencontrai par hasard. J'appris de lui que la solidité de sa guérison ne s'était point démentie. Il était d'ailleurs engraissé, et son teint fleuri annonçait qu'il jouissait, en effet, d'une excellente santé.

Revenons maintenant sur les particularités qu'a présentées l'amputation, et sur l'état anatomique du fémur.

Au moment de l'amputation, au moment où le couteau parvint jusqu'au fémur, des flots d'un liquide jaune, transparent ou très-légèrement trouble, filant et onctueux comme de la synovie un peu altérée, s'écoulèrent et m'inondèrent les mains. Comme j'avais porté le couteau, ainsi qu'on le fait habituellement, au-devant de la cuisse d'abord, je crus avoir ouvert la synoviale du genou, dilatée et prolongée

jusqu'au milieu de la longueur de la cuisse environ. Je le crus, parce qu'on a des exemples de ce fait, et que, d'ailleurs, j'opérais vers le tiers inférieur du membre. J'en fus néanmoins étonné, parce que j'avais eu le soin de remonter au-dessus de la tuméfaction du genou, là où la cuisse malade était moins grosse que la cuisse saine, comme on le fait d'habitude. J'en fus encore étonné, parce que j'avais senti sous le couteau une crépitation osseuse très-singulière, et que je la ressentis encore, quand, du second coup de couteau, je coupai les muscles profonds au-dessus du point où je les avais coupés d'abord légèrement. Quand je saisis ensuite le fémur pour y appliquer l'ongle du pouce et diriger les premiers pas de la scie, je m'aperçus que cet os était enveloppé d'un étui osseux mince et fragile. La section de l'os achevée, je lui trouvai l'épaisseur et la compacité ordinaire, mais il était entouré de l'étui dont je viens de parler, qui adhérait à l'os le long de la ligne âpre, et en était séparé dans les autres points par une distance d'environ trois lignes. En sondant la profondeur de cette espèce de gaîne, je reconnus qu'elle remontait jusque vers la partie supérieure du fémur, et comme elle était tapissée par une membrane rougeâtre, molle, où l'on distinguait encore, en inclinant la cuisse, un liquide analogue à celui qui s'était écoulé au premier coup de couteau, je ne pouvais douter que ce liquide ne vînt de la cavité de l'étui osso-fibreux. Bien que le fémur présentât une aussi singulière lésion dont les limites remontaient beaucoup plus haut que le point où je l'avais amputé, bien que cette altération me donnât beaucoup de doutes et de craintes sur la guérison et l'avenir du malade, je ne me crus point autorisé à amputer plus haut, et encore moins, à amputer la cuisse dans l'ar-

ticle. Amputer plus haut était contre-indiqué, puisque l'altération paraissait remonter jusque vers l'extrémité supérieure du fémur. Amputer dans l'article me paraissait une opération aussi absurde que cruelle, puisque, ignorant la nature de la nouvelle affection que le hasard venait de me présenter, je n'avais pas de raisons pour la croire aussi grave et aussi dangereuse que l'amputation dans l'articulation iléo-fémorale, amputation presque constamment mortelle, et par conséquent d'une gravité désespérante.

En conséquence, je pansai le malade, et me préparai à lui donner tous les soins qu'il avait le droit d'attendre de moi.

A l'examen du membre retranché, je trouvai la membrane synoviale enflammée, remplie d'un liquide puriforme, rougeâtre; les cartilages peu altérés, résorbés, cependant, en quelques points; le tissu sous-cartilagineux, rouge, épaissi, et saillant dans les points correspondants. Les vaisseaux du fémur étaient très-nombreux et très-développés aux environs des surfaces articulaires; le tissu cellulaire environnant était rouge et engorgé.

Autour du fémur existait l'étui dont j'ai déjà parlé. Dépouillé des muscles qui le recouvraient, sa surface se montrait un peu irrégulière et bosselée dans certains points. Sa surface intérieure tenait au corps de l'os par quelques prolongements, et adhérait en arrière le long de la ligne âpre. Elle était tapissée par une membrane molle, rouge, vasculeuse et comme tomenteuse, qui, parvenue à la ligne âpre et aux prolongements intérieurs dont j'ai parlé, se réfléchissait sur le fémur qu'elle revêtait à son tour. Cet étui se confondait aussi avec le fémur vers ses condyles.

Il était évidemment formé de tissu fibreux ossifié

par plaques plus ou moins larges et assez rapprochées pour donner aux parois de l'étui une certaine solidité, et leur solidité était suffisante pour s'opposer à leur affaissement après l'évacuation du liquide.

Les vaisseaux, d'ailleurs, n'y avaient qu'un développement médiocre, et le tissu osso-fibreux était d'un blanc jaunâtre médiocrement injecté. Désirant examiner la surface de l'os actuellement recouverte de la membrane rouge et molle qui tapissait l'étui, désirant aussi conserver cette pièce si curieuse, obligé de quitter Paris, comme je l'ai dit plus haut, je chargeai mon frère de la conserver, de la faire macérer, sécher, afin de ne pas exposer l'étui osseux à se détruire à son tour par une macération trop prolongée; mais, dix jours après mon départ, mon frère fut obligé de venir lui-même à mon secours, et la pièce confiée à un de mes élèves, fut mal soignée et altérée entièrement par la macération. Quand, au bout de quatre mois, je revins à Paris, on ne put même pas me montrer le fémur qu'on n'avait pas cru devoir conserver après la destruction de son étui osso-fibreux.

Je n'ai pas besoin de dire tous les regrets que me causa la perte d'une pièce d'anatomie pathologique aussi extraordinaire et aussi intéressante.

Quelle était la nature de cette affection singulière? Comment s'était-elle développée? Voilà deux questions qui se présenteront, sans doute, à l'esprit du lecteur.

Cette affection est, à mes yeux, un *kyste sous-périostique*, et c'est aussi sous ce nom que je la désigne. C'est un kyste, car c'est une poche membraneuse remplie d'un fluide. C'est un kyste sous-périostique, car il était déployé sous le périoste du fémur et sur

le corps du fémur même, qu'il recouvrait de toutes parts, excepté sur la ligne âpre.

On conçoit très-bien d'ailleurs que le périoste se soit laissé décoller tout autour du fémur, excepté le long de la ligne âpre, où il adhère très-fortement à l'os avec les muscles qui s'y attachent. On conçoit très-bien aussi que l'enveloppe fibreuse du kyste, le périoste se soit *ossifié* par plaques plus ou moins larges et rapprochées. On conçoit très-bien encore qu'un abcès se soit ouvert au bout du moignon, quoiqu'il s'en soit ouvert d'autres à la base de la cuisse, car probablement le kyste a suppuré. Enfin on conçoit très-bien qu'après avoir suppuré pendant un certain temps, les parois d'abord écartées se soient peu à peu rapprochées et se soient réunies, soit par le développement de fluides coagulables et de bourgeons charnus, soit par la contraction lente et l'affaissement mécanique des parois du kyste, soit par l'un et l'autre mécanismes à la fois. (*On se demandera peut-être pourquoi l'os ne s'est pas nécrosé par un si grand décollement du périoste. Je suppose que c'est parce que le décollement s'est opéré très-lentement et qu'ensuite les vaisseaux du kyste ont remplacé ceux du périoste.*)

Quant au développement de la maladie, je le regarde comme une suite de l'ostéite articulaire qui survint après la première chute de Jacquet sur le genou gauche. Cette ostéite s'étendit au corps du fémur, parce qu'un point d'irritation dans un os se propage souvent aux points de cet os les plus éloignés, et parfois à l'os entier (*et sans qu'il y ait nécessairement continuité, comme je l'ai déjà dit*), ainsi que j'en donnerai des preuves multipliées. L'ostéite propagée au fémur excita une inflammation chronique du périoste qui sécréta sur la surface de l'os un liquide assez abondant. Le périoste fut alors décollé,

et alors, ou un peu plus tard, s'organisa aux dépens du fluide sous-périostique, la membrane intérieure du tissu osso-fibreux qui devint la membrane propre du kyste. Probablement ce kyste fut d'abord peu étendu; mais, soit par l'inflammation chronique qu'entretenait, dans le fémur et le périoste, l'ostéite articulaire, soit par l'exercice fatigant auquel s'abandonnait le malade, soit peut-être par la seule tendance de ces affections à s'accroître sans cesse, le kyste prit avec le temps tout le développement qu'il avait au moment de l'opération. Vous voyez donc que ce kyste sous-périostique a dû se développer comme les maladies du même genre dans les parties molles.

Cette maladie n'a point été reconnue sur le vivant, parce que je n'en connaissais pas et que je n'en connais pas encore d'autre exemple. Je ne l'ai pas même soupçonnée, parce que, le kyste étant revêtu de muscles épais, quoique amincis, étant revêtu d'une écorce ostéo-fibreuse que je ne distinguais point, étant rendu ferme et résistant par le fluide qui distendait ses parois, je n'aperçus dans la cuisse du malade aucun symptôme particulier et extraordinaire. L'amaigrissement que la cuisse avait éprouvé, et qui est si commun dans les tumeurs blanches du genou, ne pouvait pas d'ailleurs éveiller mon attention. Probablement que si cette affection était aussi commune qu'elle est rare, l'attention éveillée par la fréquence d'un cas semblable permettrait de la reconnaître ou du moins de la soupçonner.

Dans l'*ostéite avec hypérostose* il y a augmentation de volume et d'épaisseur totale ou partielle de cet os. On a aussi désigné ces deux états, et surtout le dernier, sous le nom d'exostose.

Dans l'hypérostose totale, l'os a pris un développement insolite et exagéré dans toute son étendue. Sa

forme en est souvent altérée, ainsi que sa structure. Sa surface est plus irrégulière et souvent criblée de trous et creusée de sillons vasculaires beaucoup plus développés et plus nombreux que dans l'état sain. Souvent on y observe des empreintes irrégulières et plus ou moins prononcées. Dans le Muséum Dupuytren sont exposés des crânes hypérostosés dans toute leur étendue; même à travers les vitres on distingue sur leur surface externe et interne des myriades de trous vasculaires.

Les sillons vasculaires de leur surface interne ont aussi un développement anormal évident. Je possède des os longs hypérostosés qui présentent également ces caractères; mais les trous et les sillons vasculaires y sont beaucoup plus développés que dans les crânes dont je viens de parler.

La structure de ces os est tantôt plus compacte, tantôt raréfiée, et elle présente tous les caractères que nous avons décrits en parlant de l'ostéite raréfiante et de l'ostéite condensante. On peut y observer encore l'ostéite érodante, la carie ou ostéite ulcérante. Celle-ci peut y être compliquée aussi de la formation de tissus accidentels plus ou moins vasculaires, comme l'érectile, l'encéphaloïde, et tous les autres tissus accidentels imaginables. Cependant je dois dire ici que je ne regarde pas toutes les hypérostoses compactes comme des inflammations actuelles. Il peut très-bien y avoir hypertrophie, c'est-à-dire augmentation considérable de nutrition sans inflammation actuelle, mais c'est un volcan éteint.

L'hypérostose partielle forme à la surface des os une saillie plus ou moins circonscrite. Tantôt, en effet, sa base, beaucoup plus étendue que son sommet, se confond insensiblement avec la surface de l'os malade : d'autres fois, au contraire, elle y tient

par un pédicule plus étroit que le corps de la tumeur. J'ai enlevé, l'an dernier, une exostose de ce genre qui avait dégénéré en cancer. Elle ne tenait qu'à une portion de la surface du condyle interne du fémur le long de son bord articulaire, et cependant le corps de la tumeur égalait le volume de la tête d'un enfant.

De ces exostoses, les unes sont compactes et dures comme l'ivoire, et non vasculaires; d'autres sont raréfiées par des ouvertures, des canalicules vasculaires, et contiennent beaucoup de vaisseaux; d'autres enfin sont plus raréfiées encore, et présentent à l'intérieur de larges cellules, des cavités, des cavernes plus ou moins considérables que remplissent des tissus ou des substances morbides accidentelles, comme les matières encéphaloïde ou colloïde qui ont la plus grande tendance à dégénérer en cancer, c'est-à-dire à s'enflammer, à se ramollir, à s'ulcérer, à suppurer, en s'accompagnant de douleurs lancinantes et de tous les symptômes qui caractérisent l'ensemble de lésions matérielles et de symptômes connus sous le nom de cancer. Aussi ces exostoses celluleuses ou laminées des auteurs sont-elles beaucoup plus graves que les autres; aussi voit-on souvent le cancer se rencontrer ailleurs chez les personnes que l'on a débarrassées de ces exostoses; aussi sont-ce plutôt des cancers, des tumeurs cancéreuses que des exostoses.

Ces faits n'ont d'ailleurs rien d'étonnant. N'est-il pas évident que les os étant beaucoup plus vasculaires qu'on ne l'a cru jusqu'à présent, leur inflammation étant beaucoup plus fréquente qu'on ne l'a pensé, leurs vaisseaux doivent, comme ceux des parties molles, sécréter, former des tissus morbides nouveaux, et n'est-ce pas précisément ce qui arrive?

N'y voit-on pas, outre les formations indiquées plus haut, n'y voit-on pas, réunis ou séparés, du tissu fongueux, du tissu lardacé, du tissu squirrheux, de la mélanose, des tubercules, des tumeurs érectiles, des concrétions crétacées ou pierreuses, etc.? Il ne faut pas en douter; j'y ai vu tous ces tissus morbides, et d'autres les y ont également vus.

Quand l'ostéite se complique de ces formations nouvelles, le tissu osseux est d'abord *résorbé, raréfié* par le développement exagéré de ces vaisseaux. Ceux-ci sécrètent ensuite les matériaux constituants des formations morbides, et celles-ci résorbent à leur tour le tissu osseux, et leurs vaisseaux ou ceux de l'os continuent aussi à sécréter, mais irrégulièrement, du tissu osseux. Celui-ci forme des plaques, des lames, et quelquefois des noyaux pierreux ou crétacés qui se trouvent mêlés dans la masse simple ou complexe des tissus accidentels.

L'os, distendu bientôt, se laisse encore résorber à la circonférence. Ses parois s'amincissent, et même, dans certains cas, se perforent. Mais comme le périoste est en même temps irrité, il sécrète de nouvelle matière osseuse qui s'étend autour de la tumeur en plaques irrégulières dans leur largeur, leur épaisseur, leurs formes et leurs connexions.

Il en résulte alors dans les os longs, si l'augmentation de volume est partielle et bornée à un point de la circonférence, une exostose celluleuse, stalactiforme des auteurs. Mais si elle comprend toute la circonférence d'une partie de la longueur d'un os long, c'est l'ostéo-sarcôme des auteurs.

En réalité, c'est la même maladie, si les formations nouvelles sont de même nature. Mais si ces formations s'enflamment, suppurent en présentant des douleurs lancinantes et les autres caractères des cancers,

la maladie est un cancer des os et pas autre chose. Si les formations nouvelles étaient constituées par du tissu érectile, ce serait une tumeur érectile des os, fongueuse, le *fungus, le cancer hematodes* décrit t. II, p. 451. Je dois ajouter que lorsque ces affections développées dans l'épaisseur du tissu compacte ont acquis un certain volume, le tissu médullaire altéré, dégénéré, est compris dans leur masse ou résorbé. Mais je n'ai pas besoin de répéter que les portions osseuses de ces tumeurs sont tantôt compactes et quelquefois criblées de trous et de canalicules très-fins; tantôt, au contraire, sont raréfiées et très-vasculaires.

Dans l'ostéite compliquée de *spina-ventosa* ou plutôt dans le *spina-ventosa* qui est compliqué d'ostéite, ainsi que dans les dégénérations tuberculeuses, érectiles ou autres du tissu médullaire, l'os est plus ou moins gonflé, raréfié et vasculaire comme dans l'ostéite ordinaire ou même comme dans l'ostéo-sarcôme, parce qu'il s'est secondairement enflammé, de même que nous avons vu le tissu médullaire et le périoste s'enflammer et s'altérer quand l'os l'est primitivement. Cette propagation de l'inflammation tient à la loi que j'ai déjà signalée, savoir : que lorsqu'une des parties qui composent les os vient à s'enflammer, les autres ne tardent pas à y participer.

L'ostéite simple, ou l'ostéite avec carie se complique parfois de nécrose; mais elle est plus souvent elle-même la complication ou la suite de la nécrose. Quand elle est compliquée de nécrose, un ou plusieurs séquestres, en général peu considérables, existent au milieu du tissu osseux enflammé. Ces séquestres sont compactes, parce qu'ils se forment surtout aux dépens du tissu *compacte*. Ils sont durs, fermes, résistants et non friables. On en reconnaît la nature, même en les

touchant seulement avec un stylet. Ils résonnent comme un os dur, si on le percute avec l'extrémité de cet instrument, tandis qu'une esquille cariée, friable, ne résonne point ainsi et ne résonne guère que comme un tissu mou. Un séquestre n'est ni criblé d'ouvertures vasculaires, ni raréfié par le développement de ses canalicules. Ses surfaces sont irrégulières, à peu près comme la surface des pierres d'un monument que les eaux du ciel ont dépolies à la longue. Si le séquestre comprend une portion de tissu canaliculaire et de tissu compacte, le tissu canaliculaire conserve ses caractères ordinaires; ses canalicules ne sont ni plus dilatés, ni plus friables. Partout autour de ces séquestres, l'os enflammé présente les caractères indiqués ci-dessus.

Quand l'ostéite n'est qu'une complication de la nécrose, comme il arrive dans la maladie désignée sous ce nom, l'ostéite n'est autre chose qu'une inflammation érodante et suppurante développée par le séquestre qui agit alors comme corps étranger. Elle se développe autour du séquestre, comme une inflammation ulcérante et suppurante se développe dans les parties molles autour d'une escarre.

Si l'escarre est ici la cause de cette inflammation circonférentielle, il en est de même de la nécrose; elle est la cause de l'inflammation érodante qui la sépare des parties vivantes circonvoisines. Il y a donc cette grande différence entre la mort des esquilles de la carie et des séquestres de la nécrose, que, dans la carie, c'est l'inflammation ulcérante et circonférentielle qui est la cause de leur mort, tandis que dans la nécrose, elle en est l'effet, car c'est la mort d'une portion d'os qui est la cause de l'inflammation circonférentielle et érodante.

En résumé, tandis que les esquilles nécrosées de

fa carie sont enflammées, vasculaires, raréfiées et fragiles, les séquestres de la nécrose proprement dite ne sont ni enflammés, ni vasculaires, mais compactes, durs, fermes, sonores, non enflammés et non vasculaires; et tandis que les esquilles de la carie sont frappées de mort par une inflammation circonférentielle, cette inflammation dans la nécrose est, au contraire, l'effet de la mort des portions nécrosées.

Le lecteur a dû remarquer que, dans l'ostéite, dans l'ostéite raréfiante, dans l'ostéite condensante, dans l'ostéite ulcérante, dans l'ostéite périostique ou la périostite, dans l'ostéite articulaire ou sous-diarthrite, dans l'ostéite compliquée d'hypérostose, de formations morbides variées; que dans le spina-ventosa et la nécrose, le tissu osseux, le périoste et souvent le tissu médullaire sont enflammés. Je dois ajouter que la plupart des différentes formes de l'ostéite peuvent exister ensemble dans le même os; que, lors même que ces affections n'occupent qu'un point, qu'une partie de l'étendue d'un grand os, on en trouve presque toujours des traces plus ou moins prononcées dans d'autres points, ou que du moins on y trouve presque toujours des traces d'une vascularité plus grande. Ces traces consistent dans des trous et des sillons vasculaires plus grands et plus nombreux dans différents points de la surface de l'os, et souvent dans les points les plus éloigués.

Il me reste maintenant à démontrer que les mêmes altérations s'observent dans les os qui ont été le siége d'une contusion, d'une plaie, d'une fracture, et même dans ceux dont les luxations n'ont pas été réduites, et dans le tibia quand un ulcère a vécu pendant un certain temps à sa surface.

Les *plaies des os* sont des solutions de continuité qui ont été faites par un instrument tranchant ou piquant.

L'usage réserve, au contraire, le nom de fractures aux solutions de continuité de ces organes qui ont été faites par une action mécanique, par un instrument contondant ou par l'action musculaire.

Par conséquent une solution de continuité des os du crâne par un coup de sabre, la section d'un os long dans une amputation, sont également des plaies des os.

Dans les plaies des os du crâne, pour peu qu'elles soient étendues, si le malade vient à mourir au bout de trois semaines ou un mois, l'os malade et même les os voisins ont leur périoste plus injecté; et quand on les en dépouille en l'arrachant, les vaisseaux qu'il fournit au crâne, étant plus dilatés, plus injectés, laissent sa surface couverte de gouttelettes sanguines beaucoup plus grosses et plus nombreuses que dans l'état sain. Si l'on essuie ces gouttelettes de sang, on reconnaît qu'elles correspondaient à des canaux vasculaires nombreux et dilatés qui pénètrent dans les os. Pareilles choses s'observent dans les plaies du crâne un peu considérables et à lambeau, soit que les os aient été fortement contus ou qu'ils ne l'aient été que très-peu. Je possède plusieurs pièces qui ne laissent aucun doute à cet égard, et on en retrouve aussi des exemples dans les plaies du crâne que l'on voit au musée Dupuytren.

Souvent l'inflammation ne se borne pas à dilater les trous vasculaires de la surface des os du crâne, elle s'étend aux vaisseaux intérieurs du diploé et à son tissu médullaire, quoique, dans le cas de plaie du crâne non compliquée de division des os, l'inflammation ait d'abord exclusivement son siége à l'extérieur. Il n'est pas permis de penser que ce qui arrive dans les cas de plaies du crâne, n'arrive pas dans les cas où des plaies semblables s'observent sur les au-

tres os. C'est, au reste, ce que prouvent les plaies des amputations de nos membres.

Dans beaucoup trop d'amputations, dans toutes peut-être, les os s'enflamment, mais cette inflammation n'entraîne pas toujours la perte des opérés.

On a beaucoup insisté, dans ces derniers temps, sur la phlébite des os, à la suite des amputations, parce qu'on a cru, bien mal à propos, y trouver l'origine ou la cause des abcès métastatiques. Mais je suis obligé de dire qu'aveuglé par l'esprit de système, toujours étroit dans ses recherches, on n'a vu là qu'une petite partie du travail inflammatoire qui se manifeste dans les os à la suite des amputations.

En effet, dans ces circonstances, l'os, le périoste et la moelle participent au travail inflammatoire de la plaie par leur extrémité et par une partie plus ou moins considérable de leur étendue, quelquefois même par toute leur étendue. Lorsque les malades succombent au bout de quinze jours, trois semaines ou un mois, on trouve encore le périoste injecté, et même, parfois, plus injecté que dans les plaies du crâne. Quand on en dépouille l'os amputé, les vaisseaux dilatés, injectés, étant rompus, donnent du sang et l'os est tout ensanglanté de stries et de taches rouges. L'os épongé montre sa surface criblée de trous et creusée de sillons vasculaires nombreux et beaucoup plus développés que dans l'état sain.

Je possède plusieurs pièces qui démontrent évidemment ces altérations. Elles sont également visibles et quelquefois très-visibles, même à travers les vitres des armoires, sur plusieurs os renfermés dans le Musée d'anatomie pathologique de la Faculté. Mais j'ai vu des inflammations plus graves à la suite de ces plaies d'amputation. Je conserve un fémur enflammé, qui est couvert de concrétions osseuses cri-

blées de trous vasculaires et comme poreuses, qui est rugueux à sa surface et en outre sillonné de toutes parts. Ces altérations sont le résultat de sécrétions périostiques ossifiantes, et de résorptions opérées par le périoste enflammé et peut-être par le tissu cellulaire développé sous le périoste. J'ai perdu l'an dernier, à la suite de l'amputation du bras, un enfant qui offrait des altérations plus graves encore et chez qui, pendant la vie, j'ai plusieurs fois retranché, à l'extrémité de l'os, un champignon inflammatoire et œdémateux formé au bout du canal médullaire, et par la moelle gonflée, et aussi par des fluides organisables. Je possède aussi le bout d'un fémur que j'ai été obligé de réséquer au bout de trois semaines, parce que les parties molles ne se réunissant pas et se rétractant sans cesse, l'os était devenu saillant. Ce fragment est creusé de sillons vasculaires à sa surface, et les parois, auparavant compactes, de son canal sont creusées de canalicules vasculaires dont quelques-uns donnent passage aux plus grosses épingles à friser. (*Pl.* I, *fig.* 2 et 3.) La rétraction des chairs continuant encore après la résection d'un pouce d'os, la réunion ne s'est point faite, et le malade est mort avec une inflammation du fémur qui était, ici, la cause médiate de la rétraction des chairs.

Le tissu médullaire, ordinairement jaunâtre, est rouge à la surface de la plaie et parfois ecchymosé ou infiltré de pus d'une manière uniforme; quelquefois au contraire il est parsemé de petits foyers purulents, arrondis ou allongés en stries dans le tissu canaliculaire.

C'est à des inflammations de ce genre qu'on a donné le nom de phlébite des os, parce qu'on avait grand besoin de ces phlébites pour étayer une théorie des abcès métastatiques qui croule de toutes parts. Mais

on n'a jamais évidemment démontré que ces phlegmasies supppurantes eussent leur siége dans les veines des os ; car, à l'exception du tronc et des principales divisions des vaisseaux nourriciers du canal médullaire, on en distingue à peine quelques ramifications, tant leur finesse est excessive et dépasse celle des cheveux les plus fins. Or, quel est l'anatomiste qui a vu l'inflammation et la suppuration dans des vaisseaux semblables qui ont d'ailleurs, comme tous les vaisseaux des os, des parois d'une minceur extrême?

Ainsi, je ne doute pas que la phlébite des os longs, à la suite des amputations des membres, n'ait été inventée et pour expliquer, faute de phlébite hors des os, les abcès métastatiques, et pour se mettre à la mode et observer des phlébites comme tout le monde en observe. Je ne veux pas dire qu'il n'y en a pas et qu'il ne peut pas y en avoir : ce serait une absurdité.

Il est probable, pour ne pas dire certain, que la moelle et ses vaisseaux s'enflamment ensemble ; mais pourquoi alors assimiler ces inflammations complexes aux phlébites isolées? pourquoi parler de phlébites qu'on ne peut voir ni démontrer, quand il n'y a d'évident que l'inflammation du tissu médullaire?

Tout le monde sait qu'il se développe *dans les fractures* les plus simples une inflammation du périoste de la moelle et de l'os au niveau de la solution de continuité ; mais ce qu'on me paraît ignorer, c'est que l'os présente dans plusieurs points et souvent dans la plupart des points de son étendue, après sa consolidation et longtemps après la mort des sujets, quand ils ont succombé, des traces de phlegmasie ou du moins de cette congestion sanguine. On y voit des trous et des sillons vasculaires beaucoup plus pro-

noncés que dans les os sains, et souvent en même temps, à l'endroit des insertions musculaires, raboteuses dans l'état sain, des concrétions irrégulières parfois fort prononcées. Je possède, entre autres, un tibia qui porte une fracture vers son extrémité inférieure; eh bien, son extrémité supérieure présente un excès sensible de gros trous vasculaires, de concrétions osseuses très-prononcées aux attaches communes du soléaire et du poplité, et aux attaches internes du premier. Le même os est criblé de trous vasculaires à son extrémité inférieure, à deux pouces au-dessous de la fracture, et là encore il présente de nombreuses concrétions également criblées d'ouvertures arrondies. On trouve des exemples analogues dans les os fracturés du Musée d'anatomie pathologique de la Faculté.

De pareils faits ne laissent aucun doute : pour que ces concrétions aient été produites, il a bien fallu que le périoste et le tissu fibreux des attaches musculaires devinssent le théâtre d'une inflammation assez vive et les organes d'une sécrétion ossifiante assez considérable.

Quant aux os, ils sont criblés de trous vasculaires beaucoup plus gros et plus nombreux, au moins en apparence, que dans l'état sain ; il est bien évident qu'ils ont participé au travail inflammatoire. Ces altérations, si sensibles dans les fractures simples, le sont bien davantage dans les fractures compliquées, et surtout dans la plupart de celles qui sont la suite d'un coup de feu ; aussi je m'arrêterai un instant à ces dernières.

Ces fractures se compliquent trop souvent d'une inflammation suppurante et quelquefois ulcérante de l'os, tandis que l'inflammation des autres fractures est adhésive ou ossifiante, si je puis me servir de

cette expression. Aussi les premières sont-elles longues à se consolider, et quelquefois ne se consolident pas. Quand cependant elles le font après une suppuration plus ou moins longue, il arrive trop souvent que l'os, la moelle et le périoste restent affectés d'une inflammation chronique, que j'appellerai exacerbante. Je l'appelle ainsi, parce qu'elle est sujette à des exacerbations qui ramènent de la suppuration, à des distances plus ou moins éloignées, de plusieurs mois ou même de plusieurs années. Ces exacerbations paraissent tenir, tantôt au froid humide de l'hiver, tantôt à des chocs douloureux, tantôt à une ou plusieurs esquilles frappées de mort, au sein de l'os enflammé ; d'autres fois on n'en aperçoit pas la cause, et elles paraissent spontanées.

Dans beaucoup de cas, ces exacerbations sont passagères, le pus se tarit, et le malade revient à son état antérieur. Mais dans d'autres il n'en est pas ainsi : le cal se détruit, les fragments de l'os redeviennent mobiles, et si la suppuration devient abondante, la vie du malade peut en être menacée.

Si alors on se détermine à l'amputation, que trouve-t-on ? Les fragments de l'os disjoints et baignés de pus, le périoste et la moelle enflammés d'une inflammation chronique ; et l'os, dépouillé de ses parties molles, se montre criblé de trous plus ou moins larges, creusé de sillons plus ou moins profonds, couverts dans certains points de concrétions osseuses irrégulières, et enfin ulcéré ou non par la carie dans plusieurs endroits. Je possède un os de cette espèce que j'ai été obligé d'amputer pour la maladie dont je viens de parler. Et comme la fracture n'existait qu'un peu au-dessus du coude, le cubitus s'est ankylosé avec l'humérus, et par suite de la résorption des cartilages diarthrodiaux par le tissu cellu-

laire sous-cartilagineux, auquel l'inflammation s'est propagée, et par suite de l'adhérence et de l'ossification consécutive du tissu sous-cartilagineux des deux os opposés. C'est, en effet, par ce mécanisme que s'opère l'ankylose vraie. (Voy. p. 84, 94.)

On observe encore des faits analogues *dans les luxations* non réduites et dans presque toutes *les maladies articulaires*. Ma collection et le musée Dupuytren en offrent des exemples manifestes.

Enfin, lorsqu'un *ulcère* a longtemps existé près de la surface d'un os, du tibia, par exemple, l'os participe encore à l'inflammation, et les sillons et les ouvertures vasculaires de la surface, son épaississement dans quelques cas en fournissent des preuves éclatantes et irrécusables.

En résumé, l'inflammation des os et leurs maladies organiques ne sont restées si obscures et si peu connues jusqu'à ce jour, que parce qu'on ignorait la véritable structure de ces organes. Leur inflammation est beaucoup plus commune qu'on ne le pense; tantôt elle raréfie leur tissu en augmentant et agrandissant leurs ouvertures et leurs canaux vasculaires, dont elle amincit les parois par la résorption; tantôt elle en augmente la densité par une sécrétion exagérée de substance compacte; tantôt en les raréfiant ou les condensant, elle (*les érode*), les ulcère ou les carie, et les esquilles nécrosées de leur carie sont elles-mêmes raréfiées, fragiles et vasculaires. L'inflammation se propageant avec rapidité d'une des parties de l'un des tissus de l'os aux autres parties du même os (*et même à des os voisins*), l'ostéite se complique ordinairement de l'inflammation du périoste, qui alors sécrète sur l'os des concrétions osseuses variées; elle se complique de l'inflammation de la moelle, de celle du tissu cellulaire qui unit les carti-

lages diarthrodiaux à l'os (*de celle d'os voisins et des parties voisines*), et réciproquement le tissu osseux peut participer à chacune de ces inflammations quand elles se sont développées les premières.

L'ostéite se complique parfois d'hypérostose générale ou partielle, connue particulièrement sous le nom d'exostose; de formations morbides accidentelles : pus, matière fongueuse, lardacée, colloïde, tubercules, tissu érectile, kystes, etc., dont quelques-unes, l'encéphaloïde, la lardacée, par exemple, peuvent s'enflammer, se ramollir, suppurer et dégénérer en cancer, s'ils ne sont primitivement des cancers.

L'ostéite complique à son tour la nécrose, et en outre les contusions, les plaies des os, les fractures, les luxations non réduites, les maladies articulaires, à une distance plus ou moins éloignée du point primitivement malade, enfin les ulcères qui s'étendent jusque près de la surface des os, laissant souvent, dans ces organes, des empreintes ineffaçables, visibles au bout d'un siècle comme un jour après la mort des sujets, s'ils succombent pendant leur maladie ou même quelques années après leur guérison.

Symptômes et marche de l'ostéite (1). — *Symptômes locaux.* — Dans l'inflammation d'un os il y a parfois, comme dans les parties molles enflammées, *gonflement du membre* ou de la région qu'il occupe. Cette tuméfaction ne tient pas nécessairement à l'os, quoiqu'il puisse y concourir.

Le gonflement ne se manifeste dans les os enflammés que lorsque l'inflammation y existe depuis un certain temps, (*et encore ce gonflement n'est-il pas comparable à celui des parties molles. Ce n'est pas une augmen-*

(1) Gerdy, dans le journal *l'Expérience*, 1843, juillet.

tation de volume causée par l'afflux du sang, la consistance du tissu osseux ne s'y prête pas, c'est un accroissement de l'os par sécrétion sous-périostale.) Ainsi, lorsque les os amputés s'enflamment, et même très-vivement, à la suite d'une amputation, que le sujet succombe au bout de quinze jours, trois semaines, à l'autopsie, on ne trouve pas ces os sensiblement gonflés, bien que le périoste et la moelle soient hypérémiés ou suppurants, bien que le tissu osseux soit sillonné, criblé, creusé de canalicules et pénétré de vaisseaux gorgés de sang (1).

Lorsque la moelle s'enflamme dans un os amputé, qu'elle sort par l'extrémité et fait parfois une saillie de plus d'un centimètre, elle se gonfle et s'étend sans que l'os y participe. Lorsque l'os qui s'enflamme est entier et ne présente aucune ouverture par où la moelle gonflée puisse s'échapper, il (*augmente de volume*), mais il le fait avec lenteur. Pourquoi se gonfle-t-il alors, tandis qu'il ne le fait pas à la suite des amputations? Serait-ce que lorsque l'os n'est point ouvert, la moelle, ne pouvant se gonfler librement, réagit sur l'os qui l'emprisonne et le distend? Lorsque l'inflammation existe dans un os depuis longtemps, depuis des mois et des années, il n'est pas toujours (*plus gros*). Qui n'a fait cette remarque dans les caries et dans une foule d'affections articulaires!

Enfin, lorsque l'os est gonflé, ce changement n'est pas toujours appréciable pendant la vie. La tuméfaction des parties molles peut augmenter le gonfle-

(1) Je possède cependant un os amputé qui est évidemment plus gros qu'à l'état sain, dont le tissu compacte est canaliculé, comme après un mois ou six semaines d'amputation, et dont le volume est sensiblement augmenté, mais c'est par des sécrétions périostales. Cet os, que j'ai recueilli comme pièce rare, sans en connaître l'histoire, a été amputé, quoique déjà enflammé dans toute sa longueur. Il doit évidemment son volume à une ostéite antérieure à l'opération.

ment de l'os. Dans certains cas, au contraire, le fait est très-sensible, et l'on peut même reconnaître que les bords tranchants, comme celui du tibia, que les crêtes, les tubérosités, se sont élargis, arrondis et émoussés, que la surface est devenue plus uniforme ou moins inégale. J'ai eu longtemps sous les yeux un malade dont les *tibias* se trouvaient ainsi (*plus gros*), jusqu'à un certain point cylindriques, et dont la forme se trahissait à travers la peau.

(*L'os n'augmente pas seulement dans son épaisseur ou sa largeur, il se développe même dans sa longueur de manière à être plus long que celui du côté opposé.*)

On sait que les os gonflés et malades *souffrent* comme les parties molles enflammées, et surtout pendant la nuit; mais on croit trop généralement qu'ils ne souffrent qu'à ce moment : ils souffrent aussi pendant le jour. D'ailleurs, il est possible qu'ils ne souffrent pas du tout ou qu'il n'y ait de douleurs que dans les parties molles circonvoisines.

Les douleurs permorbides des os intéressent autant le physiologiste que le chirurgien, car ce sont des douleurs que l'on n'a point encore bien caractérisées, et qui ont besoin de l'être, si l'on tient à ne pas confondre ensemble des phénomènes d'espèces tout à fait différentes. En effet, les douleurs des os malades se développent sous l'influence de la maladie, et ne sont point occasionnées par des agents physiques. Du moins, j'ai toujours été frappé de l'insensibilité physique des os malades lorsque je les ai entamés, coupés avec la gouge ou la scie, et lorsque je les ai cautérisés avec le fer rouge, sans toucher aux parties molles voisines. J'ai parfaitement constaté ce fait dans une multitude de circonstances.

Je l'ai constaté en coupant les parois du sinus

maxillaire pour en enlever des cancers, et en les cautérisant après avoir enlevé les masses de substance encéphaloïde qui remplissaient le sinus; je l'ai constaté sur une mâchoire supérieure devenue cartilagineuse et spongieuse; je l'ai constaté dans l'ablation d'une exostose implantée sur le condyle interne du fémur, et dont je fus obligé de couper le pédicule avec la gouge et le maillet; je l'ai cent fois constaté, soit en opérant sur des os cariés, avec le fer et le feu, soit en amputant des os pour des tumeurs blanches. Alors, on coupe très-souvent les os dans des points de leur corps déjà depuis longtemps vascularisés et raréfiés, parce qu'avec le temps les os enflammés dans un point de leur longueur ou à leur extrémité se vascularisent et s'enflamment dans beaucoup de points de leur étendue, comme nous l'avons démontré plus haut.

Ainsi, quoiqu'il soit vrai de dire que les os insensibles dans l'état sain deviennent sensibles dans les maladies, ils n'est pas vrai qu'ils soient alors sensibles à l'action du feu ou des agents mécaniques. Du moins, s'ils sont doués de sensibilité physique ou de douleur physique, ce doit être fort rare; car, malgré tous les soins que j'ai mis à m'en assurer, je n'ai point encore pu y parvenir.

Il y a cependant des cas dans lesquels les os semblent doués de sensibilité physique, mais ils n'en ont réellement que l'apparence. C'est lorsque ces douleurs s'y développent sous l'influence du froid et de l'humidité, sous l'influence des changements atmosphériques, sous l'influence de coups et de violences physiques, ou, enfin, sous l'influence du pus emprisonné dans leur tissu. Dans ces différents cas, ils souffrent, sans doute, sous l'influence d'un agent et d'une action physique, mais la douleur ne s'y déve-

loppe pas immédiatement sous l'influence de ces agents ; ce n'est que plus tard, lorsqu'ils y ont causé de l'inflammation ou l'ont exaspérée. Quant au pus en particulier, il est probable qu'il n'occasionne de vives douleurs qu'en augmentant aussi l'inflammation.

Il reste donc démontré que les os, insensibles dans l'état sain, peuvent souffrir et jouissent dans les maladies de cette espèce de sensibilité qu'on peut appeler *permorbide*, et que j'ai depuis longtemps distinguée, dans l'analyse des sensations, d'avec la sensibilité physique qui entre immédiatement en exercice sous l'influence d'un agent physique.

Lorsqu'un os enflammé n'est recouvert dans un point de son étendue que par la mince cicatrice d'un abcès actuellement fermé, on peut y apprécier, au toucher, *une température plus élevée* que sur les autres points du membre et de la peau, comme dans les parties molles enflammées ; mais, pour en bien juger par le toucher seul, il faut laisser à nu le membre malade ou les deux membres analogues. Alors, au bout de quelques minutes, la peau s'est sensiblement rafraîchie à sa surface, dans les parties saines, tandis qu'elle reste sensiblement plus chaude sur la cicatrice qui recouvre le point de l'os enflammé, parce que le travail inflammatoire continue au-dessous.

J'ai tout récemment encore constaté ce fait à plusieurs reprises chez un jeune homme de dix-sept ans, dont les tibias gonflés et enflammés dans toute leur étendue ont rejeté déjà plusieurs séquestres de nécrose par leur partie supérieure.

Je n'ai parlé jusqu'à présent que des symptômes ocaux, que des symptômes qui se manifestent dans l'os lui-même affecté ; je dois m'occuper actuelle-

ment de ceux qui s'observent dans les parties voisines.

Symptômes circonvoisins. — Dans certains cas d'ostéite, les parties molles qui recouvrent l'os malade (le *périoste*), et surtout le tissu cellulaire profond et sous-cutané, sont *gonflés* et distendus, la peau en est luisante et blanche, ou demi-transparente, comme dans l'anasarque. Dans d'autres cas, elle est colorée et parsemée de vaisseaux capillaires ou de radicules veineuses plus sensibles que d'habitude. Les veines sous-cutanées elles-mêmes sont alors plus développées et plus grosses. Tout annonce que les parties voisines participent à la vascularisation de l'os malade. Celles-ci sont ordinairement plus sensibles et plus chaudes; aussi sont-elles quelquefois le théâtre de douleurs plus ou moins vives, et d'une inflammation évidente que des abcès et des ulcérations pourront rendre plus évidentes encore.

De ces abcès, les uns viennent d'un os (*suppurant*), et sont des abcès *ossifluents;* d'autres n'en découlent pas et n'y prennent pas leur source; ils existent au voisinage de l'os affecté, mais ils en sont séparés par une épaisseur variable de parties molles, quoique développés sous l'influence de la maladie de l'os. Ce sont des abcès que je désigne sous le nom de circonvoisins.

Parmi les abcès ossifluents, les uns reposent sur la carie même et sont *sessiles,* comme diraient les botanistes; les autres ont leur siége plus ou moins loin de la carie et le pus n'y arrive que par une sorte de migration; ce sont des abcès *migrateurs* ou par *congestion.*

J'ai observé, chez un jeune homme de Beaugency, un autre phénomène fort curieux : c'était *une transpiration incessante* et à grosses gouttes aux environs de

la malléole externe, qui était le théâtre de douleurs continuelles et d'une inflammation plus vive que dans les autres os du membre également enflammés. (*Depuis, j'ai observé plusieurs fois le même phénomène chez plusieurs malades.*)

Enfin, à ces symptômes de voisinage, il faut ajouter parfois des *symptômes généraux* de fièvre symptomatique : une diminution de l'appétit, l'accélération du pouls, les troubles de la chaleur animale, l'altération des forces et du sommeil, etc. Ceux-ci apparaissent surtout lorsque l'ostéite est très-vive, comme celle qui se développe rapidement sous l'influence d'un coup très-violent et se termine par un abcès intérieur, ou comme celle qu'on observe chez des malades amputés tout récemment. On voit aussi des troubles analogues dans des ostéites anciennes et suppurantes ; mais il s'y joint fréquemment un dévoiement colliquatif qui entraîne les malades au tombeau.

Ces symptômes généraux rappellent ceux que l'on observe dans les (*suppurations prolongées*) des parties molles et sont des symptômes *conséquents* d'épuisement. (Voy. t. I, p. 213.)

Marche de l'ostéite. — On croit généralement que l'inflammation se développe toujours sourdement et marche toujours avec lenteur dans le tissu des os. Il s'en faut de beaucoup qu'il en soit toujours ainsi. On la voit parfois marcher avec autant de rapidité que dans les parties molles ; mais il est vrai que sa marche est le plus souvent lente et chronique.

Elle est aiguë lorsque, se développant en quelques jours à la suite d'une amputation, elle occasionne dans la plaie la suppression de la suppuration, dans le moignon le gonflement et la tension des parties molles avec douleur et fièvre plus ou moins vive (*pé-*

riostite non suppurante ou suppurante avec ou sans destruction du périoste).

Elle est chronique, au contraire, ou sub-inflammatoire, lorsque, étant accompagnée d'un gonflement sensible de l'os, les parties molles sont peu tuméfiées, peu chaudes, peu douloureuses, et que la fièvre est nulle ou modérée. Aiguë ou chronique, elle occasionne des sécrétions périostales qui (*rarement*) restent fluides, qui (*ordinairement*) s'organisent et forment à la surface de l'os malade des ossifications périostales de formes très variées (*guttiformes, styloïdes, stalactiformes, squammeuses comme les plaques de l'esturgeon, filamenteuses comme les rayons d'une nageoire de poisson, quelquefois poreuses et compressibles, comme une éponge, criblées comme les madrépores, les millipores*), il se forme encore dans l'intérieur des os d'autres concrétions osseuses de formes également diverses, arrondies, vermiculaires, et (*des abcès intra-osseux quand l'ostéite est suppurante*). Enfin, aiguë ou chronique, l'ostéite donne lieu aux abcès ossifluents, sessiles et migrateurs, et aux abcès circonvoisins dont nous avons parlé.

Lorsque l'ostéite est aiguë, elle peut passer à l'état chronique, elle peut diminuer, s'assoupir, se réveiller, guérir ou entraîner la mort.

Lorsqu'elle est devenue chronique, la tuméfaction de l'os ou des os malades est ordinairement plus facile à apprécier à travers la peau et les parties molles qui les recouvrent, parce que ces parties sont moins gonflées que dans l'ostéite aiguë. Il y a par suite moins de tension et moins de chaleur. Les douleurs sont moins vives et souvent il n'y a pas de symptômes fébriles; mais les vaisseaux capillaires cutanés et sous-cutanés sont plus gros, plus visibles, plus gonflés et plus développés que dans l'ostéite aiguë.

Et quand la fièvre se développe, c'est ordinairement à l'occasion de la carie et de la suppuration qui l'accompagne; elle prend alors plus tôt ou plus tard le caractère de la fièvre hectique.

Lorsque l'ostéite diminue au point de s'assoupir, les os restent (*à l'état stationnaire*) plus ou moins grossis ou gonflés ainsi que les parties molles; le malade n'en éprouve ni gêne, ni souffrance, au point qu'on le croit guéri; mais alors l'ostéite est susceptible d'exacerbations, de récidivances plus ou moins vives qui prouvent qu'elle n'était réellement pas guérie.

Ces assoupissements, ces réveils de l'inflammation des os, sont des phénomènes aussi remarquables que peu connus. L'assoupissement de l'ostéite peut se prolonger pendant des mois, pendant des années, un demi-siècle, même toute la vie. Mais, au moment où le malade se croit depuis longtemps guéri parce que depuis longtemps il vaque à ses affaires sans souffrance et sans gêne, quand il a pour ainsi dire perdu le souvenir de son mal, tout à coup l'affection se réveille, tantôt sous l'influence du froid humide des hivers, comme les douleurs des anciennes blessures et des rhumatismes; tantôt sous l'influence de violences mécaniques, d'un coup, d'une chute; tantôt sous l'influence des travaux fatigants qui accompagnent si souvent la misère; tantôt sous l'influence d'une portion d'os morte, ensevelie comme un corps étranger dans l'os vivant qui s'en irrite; tantôt, enfin, sans cause connue et en apparence spontanément. Alors surviennent sur un point de la longueur de l'os malade des douleurs pulsatives, de la chaleur, du gonflement et de la rougeur, puis un peu plus tôt, ou un peu plus tard, des frissons et un abcès manifeste qui finit par s'ouvrir un chemin au dehors si l'art ne lui ouvre lui-même une issue. Et cet abcès a le carac-

tère de l'un de ceux que j'ai indiqués plus haut. Dans les abcès qui viennent des os, et que j'ai nommés ossifluents, une poussière osseuse friable ou très-ferme peut se mêler au pus, comme dans la carie; et l'on peut y trouver des séquestres, ou des fragments d'os durs et fermes comme dans la nécrose. Dans les abcès circonvoisins, au contraire, on ne trouve jamais la moindre parcelle osseuse.

Veut-on des exemples de ces assoupissements prolongés de l'ostéite, *de l'ostéite suppurée*, et de ces réveils inattendus dont je viens de parler? En voici d'authentiques.

1re *observation.* — *Fracture par coup de feu et ostéite.* — J'ai donné des soins, à l'hôpital Saint-Louis, à un homme qui avait eu le bras cassé, neuf ans auparavant, par un coup de feu. La fracture avait été longue à se consolider, mais enfin sa consolidation s'était accomplie. Le malade se croyait guéri pour toujours de sa fracture de l'humérus, quand l'inflammation s'y réveilla au bout de neuf ans et l'obligea à réclamer les secours des hôpitaux. Je combattis d'abord l'inflammation pour prévenir la suppuration; mais, n'ayant pu réussir, je fus obligé d'ouvrir un abcès survenu au niveau de la fracture. Je retirai ensuite quelques petits fragments osseux criblés et enflammés, qui se présentèrent à l'ouverture de la plaie; et tandis que j'en attendais la cicatrisation qui ne se faisait point, le cal se ramollit et finit par se dissoudre. Vainement je plaçai le bras dans un appareil de fracture, la consolidation ne se fit point, la suppuration persista, et au bout de six semaines d'attente environ, les organes digestifs s'affectèrent, la fièvre hectique se déclara. Alors, voyant les symptômes s'aggraver de jour en jour, j'amputai le bras vers le milieu de sa longueur et le malade guérit sans accident.

Les os enlevés étaient le siége d'une inflammation évidente. Ils étaient sillonnés et criblés de trous, gorgés de vaisseaux. La moelle était d'un gris ardoisé dans certains points, rouge dans d'autres, et en suppuration dans les points où elle répondait à la plaie. L'inflammation qui s'était primitivement étendue à l'articulation du coude très-voisine de la fracture avait entraîné l'ankylose par la soudure d'ailleurs peu solide des os de l'avant-bras à l'humérus.

Voilà un premier exemple du réveil de l'inflammation des os dans un genre particulier de fracture, dans une fracture par coup de feu, qui est ordinairement accompagnée d'une ostéite beaucoup plus grave que les autres fractures et souvent en outre de nécrose. En voici un second.

2e *observation. — Ostéite du fémur par coup de feu.* — Un jardinier, ancien militaire de haute taille, reçut, en 1823, un coup de feu dans la cuisse gauche. La balle avait touché la surface postérieure de l'os sans le briser. La plaie a suppuré comme d'habitude et s'est cicatrisée. Le malade est resté jusqu'en 1837 sans en souffrir; mais, à cette époque, la cuisse se tuméfia au-dessus du genou; elle devint tendue, luisante et rouge. Des douleurs pulsatives s'y firent sentir; je recourus aux sangsues pour prévenir la suppuration; ce fut inutile. Bientôt j'eus un abcès à ouvrir. Il en sortit une grande quantité de pus phlegmoneux. A l'aide du doigt introduit dans la plaie, je constatai que l'os n'était point à nu, et quand le dégorgement des parties molles me permit de bien apprécier le volume de l'os, je pus constater qu'il était augmenté comme le malade l'avait reconnu lui-même, et ce fait me prouva que l'os avait été atteint primitivement par la balle qui avait blessé le malade.

L'abcès guérit assez promptement, et le malade

s'en retourna. Mais un après je le vis reparaître avec un nouveau phlegmon au même endroit. Je le traitai de la même manière que la première fois, et, comme la première fois, le phlegmon s'abcéda. Le malade repartit bientôt, guéri en apparence, car un an après il revint encore pour le même accident. Il s'en retourna guéri pour la troisième fois, et, depuis cette époque, je ne l'ai plus revu.

3e *observation.* — J'ai observé un fait analogue sur un jeune bijoutier de dix-sept ans. Il revint trois ou quatre ans de suite, une fois chaque année, réclamer mes soins pour un phlegmon du milieu de la longueur de la cuisse, compliqué de gonflement du fémur. A chaque fois, le phlegmon se termina par un abcès circonvoisin qu'il fallut ouvrir et qui guérit dans l'espace d'un mois à six semaines.

J'ai actuellement un cas analogue dans mon service à l'hôpital de la Charité.

Je ne citerai plus qu'un fait.

4e *observation. — Ostéite par coup de baïonnette, réveillée au bout de quarante ans.* — Au 10 août, dans notre première révolution, un limonadier reçut un coup de baïonnette au genou. La plaie exigea pour sa guérison un traitement de plusieurs mois. Ultérieurement, l'extrémité inférieure du fémur se tuméfia, et le genou devint un peu plus gros que celui du côté opposé. Cependant le blessé n'y faisait plus d'attention depuis bien des années, lorsqu'en 1832 les douleurs et l'inflammation se réveillèrent dans son ancienne blessure, qui rougit, se tuméfia et s'abcéda. Il ne sortit que du pus et point d'os, et c'est pour cet abcès, devenu fistuleux depuis une année environ, que je donnai des soins au malade. Dans quelque sens que je sondasse la plaie, mon stylet n'arrivait point à l'os,

Mais celui-ci était évidemment gonflé, et par conséquent malade.

Vous voyez que chez ce limonadier l'ostéite est restée assoupie et latente, sauf quelques petites douleurs qui n'amenèrent jamais de suppuration, depuis 1792 jusqu'en 1832, c'est-à-dire pendant près d'un demi-siècle, pour se réveiller au bout de ce long terme. C'est assurément là un phénomène bien remarquable et peut-être sans exemple dans les parties molles, bien que l'on puisse, à la rigueur, trouver quelque chose d'analogue dans la susceptibilité inflammatoire des organes antérieurement enflammés et dans la récidive de leurs phlegmasies. A quoi peut tenir ce funeste privilége de l'ostéite de persister, *souvent,* ainsi à l'état latent sans disparaître entièrement? Tient-il à ce que l'inflammation imprimant et burinant dans les os des caractères presque ineffaçables, les os conservent par-là même, par leurs altérations matérielles persistantes, par leur vascularisation accrue pour *longtemps, sinon* toujours, une prédisposition perpétuelle à l'inflammation?

Ne doit-on pas conclure de ces faits que la guérison définitive et assurée de l'ostéite est rare, et qu'il doit être fort difficile de savoir quand l'inflammation des os est réellement et entièrement éteinte?

(L'ostéite donne souvent lieu à la mort d'une portion d'os mêlée aux parties de l'os enflammé sans l'être elle-même. Comment cela peut-il se faire? Nous le rechercherons en parlant de la nécrose. Enfin l'ostéite est souvent suivie de mort quand elle se complique de suppuration colliquative, de fièvre hectique, de diathèse purulente comme dans la carie, etc., ainsi que nous en rapporterons des exemples.)

Résumé et nature de l'ostéite. — Ainsi, malgré les grandes différences que l'organisation des os présente au premier abord, lorsqu'on la compare avec celle des parties molles, comme la vascularisation y est analogue, cette vascularisation commune efface et affaiblit considérablement ces différences. Par suite de l'abondance de leurs vaisseaux, les os s'enflamment beaucoup plus facilement qu'on ne le croit. Les vaisseaux alors y prennent, comme dans les parties molles, un développement extraordinaire. D'innombrables ruisseaux de sang, qui pénètrent leur substance comme celle d'une éponge, y portent avec la vie, ainsi que dans les parties molles, le principal élément de l'inflammation. Quelquefois ils souffrent encore de même que les parties molles; mais bien qu'ils souffrent des douleurs permorbides ou spontanées, ils manquent de sensibilité et de douleur physiques.

Comme les parties molles enflammées, ils sécrètent des fluides organisables sous le périoste, dans leurs cavités médullaires ou diploïques et dans leur trame intérieure, ils peuvent s'ulcérer, suppurer et être partiellement frappés de mort par une inflammation circonférentielle disjonctive. Comme les parties molles enflammées, ils causent des symptômes d'hypérémie ou d'inflammation dans les parties voisines; ils provoquent des sympathies pénibles, douloureuses ou graves dans les autres organes et l'ensemble des fonctions. Mais si leur inflammation suit, comme dans les parties molles, une marche aiguë ou chronique, elle en diffère par une sorte de persistance indéfinie et latente, par ses assoupissements prolongés qui en imposent pour des guérisons réelles, et par ses réveils tardifs et inattendus. Il en résulte que, lors même que les os sont réellement guéris, on

peut conserver des doutes légitimes sur la solidité et la constance de leur guérison.

Ainsi, comparées sous tous les points de vue, sous les rapports divers de la vascularisation, des altérations matérielles, des symptômes locaux, des symptômes de voisinage, des symptômes généraux, de la marche, des terminaisons et même des causes, l'inflammation des os et l'inflammation des parties molles offrent à l'attention de l'observateur de frappantes analogies; mais elles présentent encore de plus remarquables différences. Les principales s'observent dans la persistance et la perpétuité des altérations matérielles des os, dans l'extension et la dispersion de ces altérations sur plusieurs ou sur tous les points d'un os primitivement malade dans un seul; dans l'augmentation de volume qui se manifeste seulement dans certaines circonstances; dans le contraste de douleurs permorbides parfois très-vives, dans un os qui se montre en même temps profondément insensible aux opérations les plus cruelles en apparence; dans la marche intermittente de l'inflammation des os, avec exacerbations irrégulières reparaissant après plusieurs mois, plusieurs ou un grand nombre d'années.

Si je ne me laisse pas séduire et abuser par l'intérêt que nous inspire, à tous, le sujet habituel d'études persévérantes, cet ensemble de faits, forme tout à la fois un tableau pathologique aussi intéressant et aussi curieux pour le chirurgien et pour le physiologiste qu'il est nouveau pour la science. »

(Extrait du journal l'*Expérience*, 1843, t. II, p. 33, numéro de juillet.)

Diagnostic de l'ostéite, facile comme dans toutes les affections, lorsque les caractères sont tous réunis; difficile, au contraire, dans les autres cas, en pro-

portion du petit nombre de ces caractères et de leur peu d'importance.

Ainsi, des causes traumatiques auxquelles l'os a pu être soumis; des cicatrices enfoncées de la peau, adhérentes à l'os d'où il a pu sortir des fragments; des ulcères anciens; une augmentation de l'os qui dure depuis déjà un certain temps, plusieurs mois, par exemple; des douleurs plus ou moins vives dans la profondeur d'un os, parfois des abcès ossifluents, migrateurs ou sessiles, avec poussière osseuse, ou fragments d'os mêlés au pus; des fistules qui contiennent les mêmes matières dans le fluide qui les parcourt, et qui conduisent un stylet à l'os, rendent le diagnostic facile.

Le diagnostic est, au contraire, incertain, lorsqu'un moignon se gonfle, se tend et s'œdématise, s'échauffe, devient très-douloureux, et qu'il y a une fièvre plus ou moins vive; car, si alors il y a souvent ostéite, il peut n'y avoir qu'un phlegmon aigu; le diagnostic est donc douteux et même impossible, quoique très-souvent vrai, lorsqu'on annonce *un phlegmon aigu, probablement compliqué d'ostéite.* On se tromperait fréquemment si, dans un cas semblable, on diagnostiquait simplement un phlegmon aigu ou œdémateux sans ostéite.

Le diagnostic des modes de l'ostéite varie comme ces modes; je ne parlerai ici que de quelques-uns, il sera question des autres un peu plus bas, dans ce volume.

L'*ostéite raréfiante* est raisonnablement supposable chez les enfants, les scrofuleux. Elle est certaine chez les sujets où les os cèdent à la pression des doigts et des mains et se rompent, ou menacent, par leur flexibilité, de se briser au moindre effort; dans les os que le stylet traverse facilement, en les brisant. Elle l'est

plus encore lorsqu'on retire d'un abcès ou d'une fistule ossifluente des fragments osseux très-raréfiés, qui s'écrasent sous les doigts. Des caractères opposés font reconnaître l'ostéite *condensante*. Des abcès de l'ostéite, les ossifluents se reconnaissent, après leur ouverture, à la poussière osseuse ou aux fragments qu'ils entraînent, quelquefois au sondage, qui permet de porter un stylet *sur* ou *dans l'os dénudé*.

Les abcès circonvoisins sont supposables, lorsque les signes de l'ossifluence font défaut; mais ils sont certains, lorsqu'il s'agit d'une ostéite articulaire, d'une arthrite, que le pus ne gonfle pas l'articulation malade, que l'écoulement de ce pus par une ouverture du foyer ne produit pas de changement dans le volume de la jointure, et que les injections n'en causent pas davantage.

L'*ostéite aiguë*, hors le cas d'amputation, serait fort difficile à distinguer du phlegmon profond sous-aponévrotique, œdémateux par le gonflement aigu du membre, avec douleur, chaleur et fièvre, à moins qu'elle ne succédât à une ostéite chronique réveillée. Cette antécédence la rendrait légitimement supposable, sans la prouver d'une manière incontestable. Mais, s'il survenait un abcès ossifluent avec expulsion d'un séquestre, l'ostéite aiguë ou l'exacerbation de la chronique serait évidente.

L'*ostéite chronique* est plus facile à reconnaître que l'aiguë. Ses causes souvent bien connues, ses caractères anatomiques plus nombreux, le grossissement de l'os surtout, souvent le gonflement des tissus voisins, la vascularisation de la peau, les exacerbations ou les phases d'acuité par où le mal a passé, les abcès ossifluents ou circonvoisins qui ont pu en être la suite, la durée plus ou moins longue de la maladie éclairent le diagnostic.

Le *pronostic* de l'ostéite est, en général, plus grave que celui de l'inflammation des parties molles; parce que, si elle est chronique, elle est d'une durée souvent indéfinie; si elle est aiguë, elle peut être mortelle, comme on le voit souvent dans les amputations. Il varie aussi suivant les causes du mal, et surtout suivant l'étendue de l'affection, ses degrés plus ou moins prononcés, suivant les modes. Ainsi, l'ostéite raréfiante est plus grave que la condensante, par la fragilité qu'elle donne aux os, par la destruction intérieure qu'elle leur fait éprouver. La complication de vastes abcès, et surtout d'abcès ossifluents, plus difficiles à tarir que les abcès circonvoisins, aggrave la maladie. L'ostéite généralisée par la sympathie, avec fièvre hectique, dévoiement et sueur colliquatifs, est toujours une circonstance aggravante. L'ostéite est peu grave, lorsque elle n'occupe qu'un os des membres, peu profond, peu étendu, et à jointure isolée.

Traitement. Il n'y a rien de général à cet égard. Lorsque l'ostéite est aiguë, intense, avec fièvre vive, tuméfaction locale considérable, chaude, douloureuse : antiphlogistiques actifs, 25, 30, 40 sangsues, ou saignée générale, suivant les forces du malade. Comme les saignées ont peu d'influence sur l'ostéite et sur la circulation des os, par-là même, j'ai pratiqué inutilement, mais aussi sans causer de douleur, ni obtenir une goutte de sang, la perforation des condyles du fémur, avec un trois-quarts. — Topiques émollients en cataplasmes, en bains, en irrigations, ce que légitiment mes observations. — Lorsque l'ostéite est subaiguë, chronique : exutoires, cautères et mieux moxas, et moxas multiples, surtout si le malade souffre beaucoup; s'il y a des abcès fistuleux suppurants, mes observations donneront des

preuves de leur utilité. Dans les cas où le malade ne souffre pas sensiblement : topiques émollients, cataplasmes de farine de graine de lin, bains tièdes, emplâtres résolutifs, dits fondants de Vigo, pommades d'iodure de potassium, avec ou sans addition d'iode; frictions mercurielles, bains sulfureux, alcalins, bains d'eau de mer, chauds ou froids; compression graduée, modérée, pour dégorger au moins les parties molles qui couvrent les os, comme j'en cite des exemples aux observations d'arthrite; élévation de la partie malade. Enfin, repos de cette partie, qu'il faut en même temps soustraire aux chocs extérieurs et aux mouvements.

Le traitement varie, d'ailleurs, suivant les causes, suivant que l'ostéite est due à la scrofule, à la syphilis, au rhumatisme, ou à des causes extérieures mécaniques (voyez le traitement de ces affections), suivant les accidents de la marche, et surtout suivant que la maladie reste stationnaire, assoupie, ou se réveille. Lorsque la maladie est assoupie, on se borne à tenir chaudement et dans le repos la partie malade, parce que tout ce qui la choque, l'ébranle comme les coups, l'irrite comme le froid, tend à y réveiller l'inflammation et à y ramener des abcès. Ceux-ci se traitent par une ouverture large, si l'abcès est petit et idiopathique ou sessile; par une ouverture canaliculaire, obliquement sous-cutanée, que l'on retarde autant que possible, comme nous l'avons expliqué à l'article des abcès en général, si l'abcès est migrateur et considérable.

Des différents modes de l'ostéite.

Venant de décrire l'inflammation des os en général, sous le nom générique d'ostéite, déjà en usage,

Je serai obligé d'en créer d'autres pour décrire l'inflammation de chacun des grands éléments des os. L'inflammation propre au tissu osseux sera l'*ossite*, celle du périoste, la *périossite*, qu'on nomme aussi *périostite*, celle de la moelle, la *moellite*, de préférence au mot *myélite*, déjà appliqué à l'inflammation de la moelle spinale. J'ai dit (t. I, p. 76) les motifs de clarté pour lesquels je préfère quelquefois des termes nouveaux tirés du français, du grec francisé, ou du latin, plutôt que du grec pur.

La description générale de l'ostéite qui précède, s'appliquant plus spécialement à l'ossite qu'à la périossite et à la moellite, je ne donnerai pas ici de description spéciale de l'ossite, je parlerai seulement de la périossite et de la moellite.

Modes de l'ostéite, sous le rapport du siége qu'elle occupe.

De la périossite (périostite, périostose, hypérossite, hypérostose, gomme) (1).

La périossite est l'inflammation du périoste; la périostose, un gonflement circonscrit du périoste par suite d'une périossite limitée; l'hypérostose, le gonflement ou l'augmentation de l'os entier ou presque entier, par suite de l'ossification du périoste ou de ses sécrétions; la gomme est un soulèvement du périoste décollé par les sécrétions sous-périostales consécutivement à une périostite.

Ses *causes* sont les mêmes que celle de l'ostéite, et surtout des contusions, des fractures, particulièrement les comminutives, des amputations, des plaies des os (voy. plus bas, *Obs. d'ostéite* de 21 à 24), une idiosyncrasie qui la produit souvent dans les deux

(1) Gerdy, *Archives générales de médecine*, août et septembre 1853.

membres inférieurs à la fois; la syphilis, le scorbut (voy. J.-L. Petit, *Maladie des os*, t. 2, p. 282, 339, in-12, édit. Louis).

Ses *autres caractères* diffèrent suivant l'acuité de la marche de la maladie.

Périossite aiguë.

Causes. — Rhumatisme ou froid humide prolongé (voy. plus bas les *obs. d'ostéite* de 16 à 20), la syphilis (voy. Obs. de 11 à 15); on observe plus souvent encore la périossite à la suite de coups, d'amputation, réunie à l'ossite et à la moellite. La périossite est parfois *spontanée* ou sans causes connues (voyez obs. 6, 7, 8).

Caractères anatomiques. — Souvent siége simultané du mal dans les deux tibias à la fois, parfois périoste à peu près à l'état normal, d'autres fois épaissi, injecté dans une étendue variable, dans un ou plusieurs points; souvent décollé, soulevé en tumeur demi-ovoïde ou sphéroïdale par une matière liquide, visqueuse, gélatiniforme, plus ou moins abondante, parfois enkystée, comme chez Jacquet, en kyste sous-périostal (voy. p. 127). D'autres fois concrétions osseuses, les unes irrégulières, en gouttes endurcies et plus ou moins criblées de trous vasculaires, les autres en lames ou en couches tendres, réticulées, que l'ongle peut déchirer avec facilité et qui enveloppent plus ou moins l'os sous-jacent; d'autres en masses spongieuses, coriaces, molles, compressibles et élastiques, que l'eau ramollit, renfle comme le tissu de l'éponge, et que l'ongle déchire encore; quelquefois, plus tard, ossification de ces concrétions osseuses, non encore soudées à l'os sous-jacent et *épiphysaires*, ou déjà soudées avec l'os et *apophysaires*, toutes lésions qui proviennent particulièrement et immédiatement de la pé-

riossite. D'ailleurs vascularisation du tissu osseux nouveau et ancien, ossite et moellite, moins graves que la périossite quand celle-ci est la maladie première et principale; souvent séquestres non vasculaires ou vasculaires, durs ou tendres, d'étendue variable, mêlés parfois de sécrétions antérieures à la destruction de l'ancien périoste, quand il est détruit, et non encore reproduit.

Symptômes. — Souvent gonflement de la région malade avec tension, quelquefois rougeur, douleur, chaleur locale plus ou moins considérable, avec surface luisante, parfois tuméfaction œdémateuse, phlegmoneuse (voy. les *obs. d'ostéite*), tantôt assez molle pour céder à la pression des doigts, d'ailleurs douloureuse, tantôt assez ferme pour résister comme un os à cette pression et en imposer pour une exostose (voy. *obs.* 6, *d'ostéite*).

La maladie *marche* ordinairement en augmentant d'intensité et produisant les altérations anatomiques signalées; puis, *terminaison* par la *résolution* de la périostite, par la *résorption* ou non résorption des liquides sous-périostaux sécrétés (obs. de Jacquet; p. 127), par l'*ossification* du périoste, des tissus fibreux qui s'y rendent, des sécrétions périostales, d'abord fluides, qui s'ossifient et se soudent avec l'os après avoir formé des épiphyses (Béclard, Dict. en 15 vol., t. XII, p. 580; Rognetta, *Gaz. méd.*, etc.); par la *suppuration* qui s'ouvre une issue ou à laquelle on l'ouvre. Alors pus quelquefois séreux, quelquefois épais ou caillebotté, grumeleux, entraînant des débris de périoste et de tissu cellulaire, quelquefois de la poussière osseuse, des fragments osseux vasculaires ou non vasculaires, des séquestres provenant de la nécrose produite par la destruction du périoste; quelquefois *ulcère supériostal* des parties molles, c'est-à-

dire sans destruction du périoste, ou au contraire *ulcère osseux,* sans périoste, avec dénudation de l'os, à surface criblée ou non de trous, couverte ou non de concrétions périostales et de sillons vasculaires; rarement *carie,* et tantôt, en définitive, guérison par cicatrice plus ou moins enfoncée; souvent passage à *l'état chronique* ou à *l'état stationnaire,* ou, au contraire, *mort* par épuisement suppuratoire par l'hecticité purulente, c'est-à-dire par une diathèse fébrile avec hecticité. J'en publierai plus bas, à la suite de l'arthrite, une observation remarquable, du Dr Ballot, et prise sur Jolly, batelier de la Loire à Gien; je ne puis le faire maintenant, parce qu'elle est très-complexe et présente à la fois des faits de périostite, d'ossite, de nécrose, d'arthrite rhumatismale, etc.

Périossite chronique.

Ce sont plus particulièrement les altérations matérielles de la périossite chronique que celles de l'aiguë que l'on désigne sous le nom de *périostose,* d'*hypérostose.* Cette inflammation se développe par les mêmes causes que l'ostéite aiguë, et plus spécialement sous l'influence de la syphilis, d'ulcères, de coups négligés ou pas soignés. Elle se caractérise à l'extérieur par des tumeurs circonscrites ou des tuméfactions mal limitées, parfois générales, dolentes ou indolentes, du périoste. Ces périostoses et ces hypérostoses sont tantôt molles et dépressibles, élastiques ou non élastiques, tantôt dures comme une tumeur osseuse; celles-ci sont tantôt séparées de l'os par une lame membraneuse sous-jacente qui en fait des épiphyses, tantôt soudées avec l'os, et sont des apophyses, ainsi que l'ont remarqué plusieurs auteurs, comme A. Cooper, M. Rognetta. Parmi les périostoses molles, les unes contiennent un liquide clair ou trouble, non fi-

lant, d'autres un liquide visqueux, gommeux, qui file comme des glaires, et est plus ou moins transparent; d'autres présentent une substance molle plus ou moins concrète, d'un gris blanchâtre ou jaunâtre, parfois brunâtre; d'autres consistent dans un épaississement du périoste par un dépôt ou une sécrétion interstitielle, de matière organisable dans son tissu, qui finit ordinairement par s'ossifier. Bien que les périostoses puissent s'observer dans tous les os, c'est plus particulièrement sur les os superficiels, et notamment sur le tibia et le péroné, le cubitus et le radius, le sternum et les clavicules, qu'on les rencontre. Elles s'y manifestent par une tuméfaction plus ou moins étendue, sensible à la surface des os, à base large, à saillie plus ou moins prononcée, du volume d'une noix à un œuf de poule, ou allongée et fusiforme, mais toujours circonscrite (*périostose*), ou générale à tout l'os (*hypérostose*).

La périostose tendant à se confondre avec les tumeurs osseuses circonscrites, j'en parlerai surtout à l'article de ces tumeurs. Quant à l'*hypérostose* ou la périostose générale de l'os, j'en parlerai de suite.

Celle-ci est souvent compliquée d'un vaste ulcère qui en a été la cause; mais elle se développe aussi sans ulcère, par suite d'une nécrose invaginée, par exemple. Elle donne lieu à des altérations matérielles diverses et mal connues, mais qui augmentent toujours l'épaisseur de l'os et peuvent l'augmenter de plus d'un centimètre dans les os longs, comme on le voit fréquemment dans le tibia, de 2 centimètres dans les os larges, ainsi qu'on l'observe dans plusieurs os du crâne du musée Dupuytren. Il est vrai que de grands anatomo-pathologistes se refusent à regarder toutes ces hypérostoses, et particulièrement celles du crâne, comme le produit d'un vé-

ritable travail inflammatoire, parce qu'il n'est pas prouvé qu'elles aient été toujours accompagnées des symptômes inflammatoires, de douleur, de chaleur locales, etc. C'est vrai; mais, comme ces affections ont été mal étudiées, comme celles des os du crâne sont rares et ont été peu observées, il est possible que ces symptômes aient existé réellement, quoique légers. D'un autre côté, l'énorme vascularisation de ces os du crâne, comme celle des os longs, comme celle de tous les tissus enflammés, la coïncidence évidente de l'hypérostose des os longs avec des symptômes et des maladies inflammatoires m'oblige à supposer plutôt qu'il y a une grande analogie de nature, sinon identité, entre toutes les hypérostoses et les inflammations.

Je crois devoir d'ailleurs en distinguer plusieurs modes.

1° L'*hypérostose ulcéreuse* ou compliquée d'ulcère *sus-périostal* ou extérieur au périoste a pour caractères de présenter un relief, un plateau osseux circulaire ou ovalaire, plus ou moins épais et saillant, assis ordinairement sur la face sous-cutanée du tibia, et offrant une surface finement criblée de trous arrondis vasculaires, ou irréguliers et non arrondis, comme ceux qui contiennent des fongosités, des bourgeons charnus épanouis en membrane pyogène à la surface ulcérée. Cette hypérostose est d'autres fois moins vasculaire, couverte d'écailles, de lames tranchantes et d'épines osseuses très-fortes (*Pl.* IV, *fig.* 3), qui proviennent de sécrétions et d'ossifications périostales et fibreuses, d'attaches musculaires et aponévrotiques intermusculaires, dont les lignes normales d'insertion aux os ne sont que la miniature imperceptible. Ces os en sont hérissés comme le corps de certains sauriens, des crocodiles, et toutes ces aspérités blessent les

mains qui les tiennent. Ces os enfin présentent, à leur intérieur, des altérations diverses d'ostéite plus ou moins prononcées. Quoique compliquée d'un ulcère plus étendu qui aggrave l'affection de l'os, comme celle de l'os aggrave l'ulcère, la maladie est peu douloureuse et beaucoup moins gênante qu'on ne le croirait au premier abord. (Voyez *pl.* IV, *fig.* 3, *a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, n.*)

2° L'*hypérostose végétante.* (*Pl.* IV, *fig.* 1, 2, *d, e, h, k.*) Elle est caractérisée par des concrétions périostales ossifiées qui recouvrent la surface de l'os, d'un radius, par exemple, et ressemblent à un jardin plantureux, ou à une couche de champignons à pédicules plus ou moins allongés et à têtes plus ou moins renflées, entre lesquels s'observent une multitude de trous et de sillons ou ravins vasculaires plus ou moins profonds. Quoique je cite ce mode d'hypérostose parmi les chroniques, je crois qu'il coïncide avec une inflammation plus aiguë que les précédentes, parce que les trous et les sillons vasculaires y sont plus prononcés et annoncent une ancienne vascularisation plus active. Je ne l'ai rencontrée que sur le radius et le cubitus, chez l'homme et le chien. Elle était, chez l'homme, accompagnée d'ossification du canal médullaire fermé, et même de traces de nécrose interstitielle (*Pl.* IV, *fig.* 4, *a.*)

3° L'*hyperostose éburnée.* Celle-ci est caractérisée par la densité de son tissu, par sa compacité ; elle provient d'une périossite, et même d'ostéite condensante passée, dont la vascularisation est invisible ou à peine visible, quoiqu'elle ait pu et dû l'être avant l'éburnation de l'os.

4° L'*hypérostose enkystante*, ou avec kyste sous-périostal, est une maladie analogue à celle dont Jaquet nous a présenté l'unique exemple (p. 127).

Symptômes. — Douleurs plus ou moins vives, souvent nulles ou presque nulles, ordinairement plus fortes et plus fréquentes la nuit que le jour, par les temps froids, humides, ou par les orages, augmentant souvent par l'exercice, le travail, la marche, dans les périossites des jambes; chaleur locale augmentée, parfois sensible au toucher.

Marche. — Souvent consécutive à une périossite aiguë, la chronique l'est aussi, dès son principe; molle à son origine, elle devient dure lorsque l'ossification s'empare du périoste épaissi ou des sécrétions périostales liquides et molles. Sujette à des exacerbations, elle peut se terminer par la résolution du périoste enflammé, par la résorption des sécrétions périostales encore liquides ou molles, par l'ossification de ces mêmes sécrétions et leur persistance indéfinie, par suppuration, et quelquefois ensuite par un ulcère osseux, qui met l'os à nu et résiste avec opiniâtreté aux moyens de cicatrisation des ulcères, sans que l'os lui-même se nécrose en trois, quatre, six mois. « On doit se trouver heureux, dit A. Bérard, si une nécrose, au moins superficielle, ne vient pas (dans la périossite suppurée) compliquer la cicatrisation » (Dict. en 30 vol.. t. XXIII, p. 546). Je me suis trouvé plusieurs fois dans ces circonstances, et, loin de craindre l'exfoliation, la nécrose de l'os dénudé, je l'ai vivement souhaitée, comme la seule chance que j'eusse de cicatriser ces ulcères osseux. Je l'ai même provoquée avec succès par une forte application du fer rouge.

Ces portions d'os dénudées finiraient-elles par se nécroser spontanément et se séparer, si l'on avait la patience de l'attendre? Je le suppose, parce que je les ai vues plusieurs fois se séparer spontanément en moins de deux ou trois mois, puis les bourgeons char-

nus éliminateurs se cicatriser avec les bourgeons charnus du voisinage, et la guérison s'accomplir. J'ai vu encore ces bourgeons charnus suppurer, quelquefois guérir, ou se gangréner d'abord, puis se cicatriser définitivement.

Quoi qu'il en soit, les séquestres éliminés par suite de ces ulcères osseux, sans périoste, n'offrent tantôt aucune trace d'ostéite, tantôt ils n'en offrent qu'à leur surface extérieure, tantôt il y en a dans toute leur épaisseur. (Voyez plus bas *nécrose.*)

Diagnostic. — Lorsqu'à la suite d'une amputation, d'une plaie des os, d'une fracture, surtout comminutive, etc., le membre se tuméfie, devient luisant, douloureux, œdémateux, chaud, qu'il y a une fièvre intense, il est possible qu'il y ait périossite aiguë, mais il est possible aussi qu'il y ait phlegmon profond, ou même que les deux maladies soient simultanées, et le diagnostic précis de chacune impossible momentanément. Lorsque la cause de la maladie est bien connue, un coup, la syphilis; que la tuméfaction surosseuse est évidente, circonscrite; qu'elle cède sous la pression du doigt, qu'il y a de la douleur, de la chaleur locales, qu'une aiguille exploratrice, en pénétrant dans la tumeur, peut y faire des mouvements de circumduction et y rencontre la surface osseuse, le diagnostic est facile, et l'on reconnaît que la périostose est molle et remplie de matières molles. Un trois-quarts explorateur pourrait en apprendre davantage sur la nature du liquide, sur l'altération de la surface osseuse, sur sa consistance, etc.; mais il peut être impossible de distinguer une périostose ossifiée, fixe et dure, d'une exostose, et cela est heureusement sans importance, car c'est alors une exostose.

Lorsqu'un os paraît gonflé dans toute son étendue,

cela ne peut venir que du gonflement du tissu cellulaire suspériostal, du périoste ou du tissu osseux. Si l'os est grossi par ossification, l'ancienneté du mal, les antécédents le font savoir, et, au besoin, un compas d'épaisseur à pointes transverses le prouverait. Les cas où le tissu osseux épaissi ou gonflé par abcès interne, exostose ou nécrose pourrait simuler une périostose, seront examinés plus bas à ces articles.

Lorsque la tuméfaction est accompagnée de symptômes inflammatoires aigus, locaux et généraux, de fièvre, et qu'on n'a pas d'autres lumières, on peut croire à un phlegmon profond, à une périossite essentielle ou symptomatique d'une nécrose profonde et impossible à distinguer d'abord. Si la tumeur d'une périossite était molle, comme cela est arrivé sans doute à l'origine du kyste souspériostal de Jaquet (voy. p. 96), on la prendrait probablement pour un abcès, dans le cas de symptômes inflammatoires aigus, et peut-être pour un kyste dans le cas où ces symptômes manqueraient. Cependant une aiguille à acupuncture décrirait facilement des mouvements de circumduction dans la tumeur, et un trois-quarts en retirerait du liquide propre à éclairer le diagnostic.

Si, à la suite d'une cause extérieure, comme le froid, un membre tuméfié, enflammé dans le tissu cellulaire et le périoste, vient à suppurer, et que le stylet parvienne à l'os dénudé, le diagnostic n'est plus douteux, il y a phlegmon suspériostal et périossite suppurée. S'il s'écoule de la poussière osseuse ou des séquestres, il y a de l'ostéite, de la nécrose, et probablement autre chose, comme nous le verrons lorsque nous pourrons discuter ces cas compliqués.

Si aux caractères matériels de la périossite, tumeur profonde, molle, etc., se joint l'absence de

douleur ou de douleur vive, de chaleur, de rougeur, de fièvre, de la lenteur dans la marche des symptômes, la pénétration de l'aiguille exploratrice dans une tumeur surosseuse, c'est une périossite chronique et molle. Si elle vient à s'échauffer, à fluctuer, on peut en reconnaître l'acuité et la suppuration; si une périostose ulcérée laisse l'os à nu, que l'ulcère résiste aux moyens de cicatrisation, et que l'os dénudé ne s'exfolie pas en quatre, cinq, six mois et plus; que la surface de cet os présente des concrétions, des sillons et des traces vasculaires considérables, c'est un ulcère osseux avec ostéite superficielle; mais, pour s'en assurer, il est bon de bien laver la surface dénudée et de l'examiner attentivement, même à la loupe, parce que la couleur noire ou brune que l'os présente ordinairement empêche d'en bien reconnaître les caractères.

Si une périostose est ossifiée, on le reconnaît au toucher ou au sondage avec l'aiguille exploratrice ou le trois-quarts, et on peut la distinguer d'une exostose par ses antécédents, son origine, sa mollesse primitive, etc.

Un diagnostic différentiel plus étendu ne pourra être fait que plus bas à l'occasion de la moélite, des exostoses, des morbiformations, de la nécrose, etc.

Pronostic. — Il est peu grave dans la périossite peu étendue et très-rapprochée de la peau; très-grave si elle est intense, aiguë, et entraîne la suppuration et une destruction prompte du périoste dans une grande étendue, comme cela est arrivé à Jolly qui en mourut. (Voy. son observ. plus bas, article *arthrite.*) Alors l'os sous-jacent est souvent nécrosé et sans vascularisation, quoique le périoste ait été enflammé, et qu'il propage ordinairement sa phlogose à l'os. A quoi cela tient-il? Je suppose que cela tient à ce que la des-

truction du périoste a été trop prompte pour que l'os ait eu le temps de se vasculariser. Mais, quoi qu'il en soit de la justesse de l'explication, le double fait de vascularisation ou de non-vascularisation du tissu osseux est facile à vérifier, surtout à la suite des périossites traumatiques par amputation, où les séquestres sont tantôt très-vascularisés, tantôt sans vascularisation. Dans ces périossites, le pronostic est ordinairement très-grave, et mortel si l'os est un peu considérable. Bien que la gravité de la périossite soit proportionnée à son étendue, la syphilitique est en général plus facile à guérir que les autres.

La périossite s'aggrave à mesure qu'elle se complique d'une ostéite et d'une moélite plus profondes et plus intenses, d'une marche plus aiguë, et qu'au lieu de se résoudre, elle donne lieu à la suppuration, à l'ulcération, à la nécrose, ou que, passant à l'état chronique, elle entraîne une suppuration plus prolongée, une diathèse purulente et la fièvre hectique. (Voy. observ. d'*Ostéite* 22, 23, 24.)

Traitement. — Analogue à celui de l'ostéite; mais on peut employer avec plus d'espérances de succès les antiphlogistiques locaux dans la périossite aiguë, lorsque l'os malade est sous-cutané ou peu profond. (Voy. observ. d'*Ostéite* 6, 7.) On peut même, dans le premier cas, à la surface antérieure et interne du tibia, par exemple, pratiquer des incisions jusque sur le périoste pour le dégorger directement. Les topiques émollients et calmants sont également indiqués; ils le sont même dans la périossite chronique, ainsi que les topiques iodurés, mercuriels, sulfureux en pommades, onguents, bains, et les exutoires, surtout si les douleurs sont vives. La compression, prudemment employée, l'élévation, peuvent être avantageuses. Le repos et la soustraction de la partie ma-

lade aux mouvements et aux chocs extérieurs sont de rigueur.

Le traitement variera d'après les règles établies à l'article *Ostéite*. Dans le cas de suppuration, le foyer sera soigné comme un abcès; dans le cas d'ulcère suspériostal, assis sur le périoste non détruit, le mal le sera comme un ulcère ordinaire, en s'aidant des antiphlogistiques et même des caustiques, si la cicatrisation résiste aux bandelettes de sparadrap, comme cela arrive, parce que l'ulcère et la périossite s'influencent l'un l'autre, et s'entretiennent l'un par l'autre. Dans le cas d'ulcère osseux avec dénudation de l'os sous-jacent, sans ou avec ostéite superficielle, si l'ulcère ne peut être cicatrisé, parce que l'os dénudé s'y oppose et ne se nécrose pas, il faut frapper l'os de mort par une ou deux applications successives d'un fer rougi à blanc; puis, aussitôt que l'os est brûlant, y verser de l'eau froide pour éviter d'enflammer la moelle et d'en amener la suppuration.

Ai-je besoin d'ajouter que le traitement de la maladie sera en outre modifié d'après ses autres caractères anatomiques, ses symptômes, sa marche, ses complications et ses causes; que surtout les périostoses syphilitiques réclameront les mercuriaux, l'iodure de potassium, etc., d'après les règles générales indiquées à l'occasion de la syphilis.

De la moélite ou moellite.

C'est l'inflammation de la moelle des os.

La moélite est fort peu connue et étudiée, même dans le cas d'amputation des os longs, où elle l'a été cependant par M. Reynaud.

Ses *causes* sont analogues à celles de l'ostéite et de la périossite. Ce que j'ai dit à leur article me dis-

pense d'y presque rien ajouter. Cependant la cause la plus commune des moélites que nous observons est l'amputation des os longs. C'est aussi presque exclusivement d'après celle-là qu'on en parle dans les livres. Les chutes sur les membres tendus et la commotion qui peut en résulter pour la moelle des os des membres inférieurs paraissent aussi avoir spécialement produit la moélite. En pensant que sur quatre cas de périossite et de moélite suppurantes, M. T. Morven-Smith en a trouvé trois de consécutives à l'immersion des pieds dans l'eau froide, on serait disposé à regarder cette cause comme très-commune. (Voy. *Archives gén. de méd.*, t. IV, p. 219; 1836.) Le fait est, néanmoins, que la cause de la moélite est souvent ignorée.

Caractères anatomiques. — La moelle est rarement enflammée dans toute son étendue quand l'os est considérable, comme les grands os longs et les os les plus larges; mais elle l'est souvent dans plusieurs points, que ces points soient entièrement isolés ou non. La consistance en est souvent peu altérée, peu ramollie surtout; elle est même ordinairement augmentée dans la moélite chronique. La couleur de la moelle enflammée est d'un rouge brun ou lie de vin ordinairement; parfois la coloration est une simple tache, et d'autres fois elle comprend toute l'épaisseur de la moelle dans les os longs; la couleur en est ordinairement grise, ardoisée ou bleuâtre dans la moélite chronique. Les vaisseaux en sont si fins que, même dans l'ostéite aiguë, on les distingue difficilement; on y trouve parfois une infiltration œdémateuse ou séreuse; assez souvent des taches ou des points jaunes avec ou sans infiltration purulente, avec ou sans foyers purulents. Dans ces cas, la moelle peut être ramollie. M. Reynaud (*Archives gén. de méd.*,

t. XXVI, p. 185) a cru y reconnaître des ramollissements noirs et gangréneux : je n'en ai pas observé.

Lorsque la moelle enflammée est enfermée dans les os, son volume est probablement le même que dans l'état normal, parce qu'elle n'a pu se gonfler, quoiqu'elle puisse causer l'augmentation du volume de l'os.

Il n'en est pas de même lorsque l'os qui renferme la moelle a été coupé par une amputation, alors la moelle sort plus ou moins de son canal en formant un renflement arrondi, grisâtre parfois, infiltré de sérosité, de pus, ou parsemé de petits foyers purulents. (Voy. observ. d'*ostéite* 22, p. 206.)

A ces lésions de la moelle, se joignent, surtout dans le cas d'amputation des os longs, souvent des nécroses plus ou moins étendues de l'os amputé et plus ou moins épaisses, parfois encore des phlébites réelles, d'autres fois des phlébites imaginaires pour certains observateurs, enfin l'ostéite et la périossite. Cette dernière s'élève au niveau de la moélite, suivant M. Reynaud. C'est aussi ce que j'ai remarqué ordinairement, mais je n'affirme pas que ce soit constant, d'autant mieux que, sur cinq cas, M. Reynaud a rencontré une exception (*Archives gén. de méd.*, t. XXVI, p. 183), et que j'en ai observé d'autres.

Dans certains cas où il y a eu périossite, ossite et probablement moélite, la moelle est ossifiée ou remplacée par un tissu osseux de densité variée, en même temps que l'os est recouvert des productions osseuses que nous avons décrites dans l'hypérostose ou périossite générale végétante (*Pl.* IV, *fig.* 1, 2). J'en conserve plusieurs exemples dans ma collection, et on en trouve plusieurs dans le musée Dupuytren. Il est probable que la même complica-

tion peut s'observer avec l'hypérostose ulcéreuse, qui ressemble beaucoup à la précédente, et survenir à la suite de nécrose invaginée et expulsée. Les os que je possède sont compactes ou condensés, et il n'y a plus de canal médullaire dans les os longs, ni de canalicules visibles dans ce qu'on nomme le tissu spongieux des diaphyses. Dans les cas que je viens de décrire *de visu,* la coïncidence des traces de la périossite et de l'ostéite prouve bien l'ancien état inflammatoire de la moelle ossifiée. J'ai fait de pareilles observations dans le tissu canaliculaire d'os courts et dans le cellulaire des os plats; il était rempli et oblitéré par des ossifications, des concrétions osso-calcaires produites par sécrétion ou par transformation du tissu médullaire.

Symptômes. — La moélite ne cause pas toujours des douleurs vives; parfois même il n'y en a pas, du moins dans les moélites par amputation. Dans l'observation 11 de J.-L. Petit, citée plus bas, la douleur ne fut pas très-violente; elle n'est mentionnée qu'une fois (*Archives gén. de méd.*, observ. 4, p. 173) dans les observations de M. Reynaud. Elle a été vive dans les faits cités par M. Macfarlane et Morven-Smith (Obs. d'*ostèite* 11, 16 17.) Je ne l'ai moi-même rencontrée que rarement dans les miennes; la tuméfaction des parties molles voisines avec tension et chaleur, suppuration sous-périostale, douleur plus ou moins vive, fièvre, sont des phénomènes plus communs, mais il est impossible de les rapporter exclusivement à la moélite, puisqu'il y a ordinairement en même temps moélite, ossite, périossite, nécrose, même phlegmon et abcès autour de l'os dans les parties voisines. Il est impossible de dire que, dans cette coexistence d'affections, il y ait un moteur unique et que ce soit la moélite.

Marche. — Par la même raison que la détermination des symptômes propres à la moélite, et indépendants de l'ostéite et de la périossite, est difficile ou impossible à faire, par suite des complications dont elle est habituellement accompagnée, il est impossible de dire précisément en quoi elle concourt à la marche de la maladie dont elle n'est qu'un élément. Tout ce que je puis avancer, c'est que cette marche est aiguë ou chronique; que, dans le cas d'amputation, où elle est si commune, la moélite peut sans doute se résoudre, et certainement suppurer; que cette suppuration peut s'échapper au dehors plus ou moins difficilement; que cette terminaison est plus difficile encore dans les moélites closes que dans celles des amputations où l'os est ouvert; qu'alors la suppuration peut causer un gonflement considérable de l'os, des douleurs très-vives, une fièvre très-intense et même la mort, d'autres fois l'érosion de l'os de dedans en dehors, l'issue du pus dans les parties molles, puis à l'extérieur, et le malade guérir ou succomber par une nécrose profonde, suite de la destruction de la moelle, avec une suppuration épuisante; que la moelle peut être détruite par suppuration, érosion, formations morbides, par gangrène. La moélite peut, au lieu de suppurer, passer à l'état chronique, et s'ossifier, comme je l'ai dit d'après les pièces que je possède. Les ossifications que j'ai observées, je le répète, sont compactes et sans raréfactions notables.

Diagnostic. — Il est facile lorsque la moelle gonflée, à nu, d'un rouge violet ou suppurante, fait saillie par une ouverture de l'os qui la renferme. La moélite est très-probable lorsqu'un os amputé est dénudé et couvert de suppuration ou nécrosé dans une étendue considérable; mais, lorsque ces caractères ne sont

pas évidents, le diagnostic n'offre plus de certitude. Cependant des douleurs profondes dans un os long, avec tuméfaction de cet os et des parties molles, œdème du membre, fièvre intense, autoriseraient le traitement de la moélite par le trépan, comme il sera dit plus bas, bien qu'elles ne prouvassent pas absolument l'existence de la moélite. C'est ce que montrent les observations de J.-L. Petit, de Macfarlane, de Morven-Smith, chirurgien américain, que nous rapporterons plus bas.

Pronostic. — Il est variable. La moélite peut entraîner la mort de l'os malade et nécessiter des opérations toujours plus ou moins pénibles et dangereuses. Il est grave dans le cas d'amputation des grands os longs plus que dans les moélites sans amputation, quoique dans celles-ci le pus enfermé paraisse devoir être plus redoutable. On en a la preuve dans les observations d'ostéite citées plus bas. Il l'est moins encore dans celle des os larges, quoique celle-ci ait causé plus d'une fois la diathèse purulente simultanée, et la mort par cette diathèse. La moélite perd de sa gravité lorsque l'ossification remplace la moelle; elle devient alors un moyen de guérison. Une moélite très-circonscrite, suppurée, qui s'ouvre une issue au dehors, peut guérir facilement, et à plus forte raison si l'os est sous-cutané et qu'on ouvre une porte à la suppuration par le trépan.

Traitement. — Antiphlogistiques, proportionnés aux forces, à la vitalité du malade et à l'intensité des symptômes de la maladie, aidés des topiques calmants, de cataplasmes bien humides et chauds. Ces moyens m'ont souvent suffi pour calmer les douleurs d'un moignon tuméfié, chaud, douloureux, avec fièvre, amener la résolution de l'engorgement ou une suppuration favorable, mais rarement la guérison,

toujours fort incertaine dans le cas d'amputation des grands os des membres. Si les mêmes accidents inflammatoires aigus se montraient dans un os fermé et non amputé, mais gonflé dans un point, avec douleurs intérieures persévérantes, fièvre intense, comme dans une partie enflammée et comprimée, ce qui distingue ce cas d'avec les douleurs des cancers, j'appliquerais le trépan, à l'exemple de J.-L. Petit, de Macfarlane, de Morven-Smith; et si la moélite n'était pas la maladie principale, que ce fût, par exemple, une hydatide, je suis persuadé que la moélite lui ferait alors compagnie dans une certaine proportion, et que l'opération ne saurait être nuisible ni à l'une ni à l'autre, surtout en n'employant d'abord qu'un trépan perforatif étroit. Si, mettant les choses au pis, la maladie principale était un cancer intérieur de l'os, une amputation conviendrait sans doute généralement mieux; mais, comme la trépanation est, quelquefois, par elle-même une opération simple, peu douloureuse, peu dangereuse, comme elle aurait éclairé le diagnostic, elle n'aurait pas été inutile, elle n'empêcherait ni n'aggraverait l'amputation, et permettrait l'ablation du cancer et la cautérisation de son foyer si la cautérisation pouvait suffire. Le trépan peut être utile et indiqué même dans une moélite chronique scrofuleuse, comme cela est arrivé dans un cas de Macfarlane.

Les pansements que les plaies de ces traitements exigeraient seraient subordonnés aux règles des pansements.

Modes de l'ostéite sous le rapport de son action érodante et suppurante.

Ostéite érodante et suppurante (ostéite suppurée).

Nous avons vu l'érosion et la suppuration des os se développer dans le cours de l'ossite, de la périossite et de la moélite, c'est-à-dire de l'inflammation des os. Nous devons maintenant l'examiner pour elle-même et en elle-même.

Ses causes sont celles de l'ostéite, surtout les causes traumatiques, les physiques et la syphilis.

Ses symptômes sont aussi ceux de l'ostéite, mais avec érosion de la substance des os et suppuration plus ou moins abondante. Cette érosion et cette suppuration, rares, se développent dans le périoste, le tissu osseux ou la moelle, et s'étendent à la circonférence, en formant un foyer plus ou moins considérable. Il y a de la douleur souvent obtuse, confuse, quand le mal a peu d'acuité et a son siége dans le périoste; souvent très-vive, atroce quand le pus est emprisonné dans le tissu osseux ou dans la cavité médullaire, et qu'il exerce une pression excentrique violente de dedans en dehors, comme on en trouvera des exemples dans les observations d'ostéite n°s 11, 12, 16, 17, 19, 21, citées plus bas.

Lorsque la suppuration est peu considérable, l'érosion peu étendue, la guérison peut être assez prompte; mais, dans le cas contraire, la terminaison peut être funeste. Si l'ostéite est chronique, la cavité de l'abcès peut devenir le siége de produits osso-calcaires, comme dans le charpentier de Morelot. (Bordenave, *Ac. de chir. mém.*, t. V, quelques exost. de la mâch. infér., p. 238.)

Le diagnostic de l'ostéite superficielle suppurée est assez facile quand l'abcès, peu profond, sous-cutané,

comme à la face antérieure et interne du tibia, peut être touché et palpé. Mais il devient d'autant plus difficile qu'il est moins accessible au toucher. Cependant, on peut deviner assez sûrement la suppuration intérieure du tissu des os ou de la cavité médullaire, aux douleurs pulsatives, croissantes, accompagnées de fièvre intense pour ouvrir une issue au pus au moyen d'une opération, d'une application de trépan, par exemple. On en trouvera des observations plus bas à la clinique de l'ostéite.

Pronostic. — Quoique l'érosion des os et la suppuration ne soient en général ni communes, ni étendues, c'est une maladie sérieuse et même redoutable.

Le traitement est d'abord antiphlogistique. Lorsque la suppuration fait abcès, on la traite comme telle; mais lorsqu'elle vient d'une ouverture osseuse trop étroite, et, à plus forte raison, quand elle est emprisonnée et cause des accidents graves, il faut découvrir l'os, si c'est possible, pour le trépaner, donner une libre issue au pus et panser le foyer intérieur de l'os avec facilité.

Ostéite ulcérante ou carie (1).

En la caractérisant bien nettement, on peut lui conserver sa dénomination vulgaire de *carie;* mais cette détermination, jusqu'à présent impossible, réclame des caractères qui n'ont point été remarqués, ou ont été, si je ne m'abuse, imparfaitement observés.

Or, ces caractères sont l'inflammation des os avec une vascularisation peu ou très-considérable, avec suppuration, mais peut-être pas toujours; avec érosion, raréfaction, friabilité, fragilité, ramollissement

(1) Extrait de la *Gazette hebdomadaire,* par P.-N. Gerdy, avril 1853.

du tissu osseux dans certaines caries, avec dureté et solidité dans d'autres, comme dans les simples ostéites condensantes. Il y a, de plus, dans la carie, développement plus ou moins considérable de fongosités ou bourgeons charnus formés par les sécrétions organisables des vaisseaux du tissu osseux érodé que ces fongosités remplissent et recouvrent; tendance du mal à ne pas guérir, et parfois, cependant, guérison après la chute des parties malades du tissu osseux, et réparation imparfaite.

On s'étonnera peut-être de cet ensemble de caractères, on n'y verra peut-être qu'un tableau fantastique; mais je prie le lecteur d'en attendre le développement et les preuves.

La carie étant un mode de l'ostéite, une ossite, peut revêtir les caractères de la plupart des autres modes, comme on va le voir.

Causes individuelles. — Ce sont *celles de l'ostéite,* l'enfance, des maladies, l'*ostéite* elle-même, souvent l'arthrite des parties molles, la synovialite, la ligamentite, etc.; le *rhumatisme articulaire* et la *goutte,* par les fluxions qu'ils produisent autour et dans les tissus blancs articulaires, par les sécrétions tophacées que la dernière y détermine, et qui ajoutent à l'irritation locale celle que peuvent causer des corps étrangers; la *scrofule,* qui est certainement la plus fréquente et qui affecte particulièrement les parties osseuses, spongieuses ou celluleuses; la *syphilis,* le *scorbut,* les *fièvres éruptives,* les fièvres graves à leur terminaison.

Causes extérieures. — Encore celles de l'ostéite : froid, violences extérieures, entorses, pressions mécaniques sur le sacrum, le trochanter par un décubitus prolongé, aidées souvent de l'influence prédisposante d'une ou plusieurs des causes individuelles; peut-être même celles-ci ne sont-elles, dans certains cas,

que des ostéites suppurantes qui guériraient promptement par la cessation de toute pression locale. De là autant de modes sous le rapport des causes. Il suffit de l'indiquer et de mentionner spécialement, comme les plus remarquables, la carie scrofuleuse, la syphilitique.

Caractères anatomiques. Siége plus fréquent dans les tissus aérolaires ou celluleux que dans le compacte du corps des os longs et des os larges, où on l'observe cependant. (*Pl.* V, *fig.* 1.) *Forme :* érosion ou ulcération de l'os, ordinairement sans détritus ni poussière osseuse (*Pl.* V, *c, e, j, k, fig.* 1), ce qui prouve alors que la substance osseuse a été résorbée, emportée, molécule par molécule, par la circulation; quelquefois, au contraire, expulsion de poussière ou de fragments osseux, qui sont des séquestres de carie; érosion superficielle ou à surface plus ou moins profonde, à simple excavation ou à cavités plus ou moins nombreuses (*Pl.* V, *d, f, h, i, fig.* 1), à ouverture large ou étroite, sans ou avec conduit fistuleux par où s'écoule la suppuration de la carie; vascularisation de l'os dans le point malade et autour avec taches sanguines, trous, sillons vasculaires de plus en plus profonds du côté de l'érosion, je veux dire à mesure qu'ils sont plus près de la carie; souvent raréfaction celluleuse et canaliculaire, avec légèreté, friabilité, fragilité ou ramollissement du tissu osseux, d'où *carie molle* ou *raréfiée;* d'autre fois, pesanteur spécifique de l'os augmentée, ou hypertrophie interstitielle du tissu osseux, ou seulement raréfaction peu appréciable, avec vascularisation faible; consistance ferme ou dure, qui résiste à la pression du stylet et ne se laisse point traverser, d'où *carie dure* à divers degrés que j'ai observée même dans des os spongieux et tendres comme le sternum, aussi bien que dans les os durs du crâne. Ainsi, de

même que l'ostéite non érodée est *raréfiée* ou *condensée*, de même la carie est dense ou raréfiée dans sa texture. Quelquefois *carie bulleuse* des extrémités articulaires qui sont comme soufflées, à parois plus ou moins dilatées, minces, ordinairement dures mais fragiles (*Pl.* V, *fig.* 4). Dans certains cas, fragment d'os mobile, plus ou moins considérable, du volume d'un pois à celui d'un œuf, qui a été séparé du reste par l'inflammation ulcérante de la carie, et non par une inflammation éliminatoire de nécrose. (*Pl.* V, *fig.* 2, *e, f, h, i, j.*) C'est un séquestre raréfié, friable et vasculaire, ou compacte, dur et peu vasculaire, comme les caries dures. — Fongosités plus ou moins abondantes et luxuriantes, qui viennent des vaisseaux de l'os, de ses canalicules, de ses cellules dilatées, et végètent surtout avec force dans la carie molle, comme cela devait être, puisque l'os y est plus vasculaire et plus raréfié. — Partie cariée, presque toujours entourée, plus ou moins loin, de taches sanguines violacées, de couches osseuses nouvelles qui augmentent parfois le volume de l'os (*Pl.* V, *fig.* 3, *c, d, e, f, g, k*); de trous, de sillons vasculaires de l'os plus développés qu'ils ne le sont jamais à l'état normal (1); de sécrétions périostales de l'os; d'épaississement du périoste, et d'ossifications fibreuses ou ligamenteuses très-variées. Souvent, aux extrémités articulaires inférieures des os longs, et surtout du radius, du cubitus, du péroné, ces ossifications ressemblent à des dents de peigne, à des rayons de nageoires plus ou moins obliques. — Des abcès ossifluents sessiles ou migrateurs, des abcès circonvoisins

(1) Si ce n'est à la surface des os des animaux, où il se fait normalement des sécrétions cornées très-épaisses, comme aux os de la corne des ruminants chez les bœufs, les moutons, les chèvres, les antilopes, à la phalange unguéale des solipèdes, etc.

ouverts par une, quelquefois par plusieurs fistules, peuvent exister sur la carie ou autour, à des distances variables.

Il y a d'autres érosions des os qui sont l'effet, le symptôme d'une autre maladie, et ne doivent pas être confondues avec la carie ; ce sont 1° l'*érosion éliminatoire* des séquestres de nécrose qui est une érosion curative ; 2° l'*érosion avec usure des os,* ou l'usure des os sans ostéite, causée par un anévrysme ; 3° l'*érosion dégénérante* par un cancer qui amène l'ostéite, l'altération, la dégénération de l'os, puis son érosion de dedans en dehors. Nous donnerons plus bas tous les caractères distinctifs de ces érosions diverses.

Delpech, Bérard fils (de Montpellier), Pouget (*Thèse de Montpellier,* n° 118, p. 35, 1821), et Sanson, plus tard, ont cru que, dans la carie, la matière animale disparaissait des os ; mais les expériences de M. Mouret, de Barruel et les miennes ont successivement prouvé le contraire. Ces faits sont si connus maintenant, que je ne m'y arrête pas.

Symptômes et marche de la carie. Premièrement, douleur spontanée nulle ou plus ou moins vive avant toute ouverture d'abcès. Souvent ensuite, cessation de la douleur, à moins qu'elle ne soit excitée par l'introduction exploratrice d'un stylet. Si, dans ce cas, le stylet peut ne toucher que l'os mis à nu, il n'y a ni douleur, ni sensibilité *physique* évidente ; et lorsque le patient se plaint, on peut s'assurer, par une attentive recherche, que le stylet agit à la fois sur la partie solide des os et sur leur trame organique, d'où même *il fait couler du sang.* Si l'écoulement est un peu abondant, l'hémorragie vient, comme la douleur, de la trame organique déchirée par le stylet. A son principe, la carie ne donne lieu à aucun changement matériel appréciable dans la partie malade. Plus tard

il survient une tuméfaction plus ou moins prononcée, souvent pâteuse, indolente et froide d'abord, puis chaude, inflammatoire et douloureuse dans les parties molles voisines, qui se ramollit jusqu'à la fluctuation.

Secondement, cette tumeur s'ouvre et verse au dehors un pus séreux, grisâtre, quelquefois grumeleux, d'autres fois en partie jaunâtre et crémeux. Quand les fongosités sont abondantes, ce pus peut contenir quelques fragments osseux, pulvérulents ou très-petits, qui sont des séquestres de carie. Il s'altère souvent, devient fétide, teint les pièces d'appareil en brun, même en noir, et dégage parfois divers gaz mal étudiés et peu connus. De là deux périodes distinctes de la carie. Mais d'où viennent ces divers caractères de pus? Nous ne connaissons l'origine que de quelques-uns. Ainsi nous ignorons pourquoi la suppuration du tissu osseux est ordinairement ténue et séreuse. Nous savons, au contraire, que lorsque le pus est jaunâtre et crémeux, ce fait coïncide avec une inflammation plus aiguë des parties molles voisines de l'os malade; que le pus brun ou noir le doit à ses combinaisons avec des topiques saturnins : emplâtres de plomb, sous-acétate de plomb, etc. Il n'est pas douteux, non plus, que le pus étant en contact avec l'air dans de grands foyers, l'air et le pus n'agissent l'un sur l'autre; mais quelle est cette action? jusqu'où s'étend-elle? quelles sont les altérations qui en sont la suite? quelles influences le pus et la paroi des foyers exercent-ils l'un sur l'autre? Nous pourrions rêver beaucoup sur toutes ces questions, mais ce ne seraient que songes creux.

Troisièmement, après un temps variable, surviennent, dans les grandes caries avec suppuration abondante, séjour du pus dans des clapiers considérables par le fait même de la suppuration, comme nous l'a-

vons dit (t. II), l'hecticité purulente ou la fièvre hectique suppurante et la mort; dans d'autres cas, la multiplication de la carie, la *purulence successive*, et, souvent encore, la mort; d'autres fois, la surface cariée est séparée par l'inflammation ulcérante de la carie, et non par l'ulcération éliminatoire de la nécrose; le séquestre s'écoule avec le pus, si l'ouverture le permet, et la guérison s'accomplit.

La guérison se fait dans la partie malade par la sécrétion de fluides plastiques ostéogènes, qui tantôt recouvrent l'érosion d'une couche osseuse plus ou moins épaisse et irrégulière, rugueuse et saillante, comme on le voit au bout des os amputés, ou sur des caries des os du crâne, sur des surfaces articulaires. La réparation ou la cicatrice de l'os se fait plus irrégulièrement encore dans la carie bulleuse. Ai-je besoin de dire que, dans les caries scrofuleuse, scorbutique, syphilitique, le malade présente, outre les symptômes indiqués, des symptômes propres à ces affections?

Nature de la carie. La nature inflammatoire et ulcérative de la carie est rendue si évidente par l'ensemble des caractères de l'ostéite et de l'érosion osseuse, que je ne crois pas devoir insister pour le prouver. D'ailleurs, la carie est locale et idiopatique ou diathésale.

Le diagnostic de la carie est incertain, et par conséquent impossible dans la période des douleurs et de la formation de l'abcès initial. On peut bien en craindre l'existence et la supposer, mais on ne peut la prouver. Cependant, si un malade présentait déjà plusieurs caries scrofuleuses ou vénériennes, des douleurs et une tuméfaction surosseuse permettraient de supposer que l'affection est de la même nature que les précédentes.

Si la maladie était à sa deuxième période, sa période progressive, si l'abcès de la première période était ouvert, le diagnostic pourrait être certain et facile. C'est ce qui aurait lieu si le pus était séreux; si un stylet trouvait l'os voisin érodé, friable et se laissant pénétrer par le stylet; ou si le pus entraînait des parcelles osseuses dures, hypertrophiées et un peu vascularisées; et si, dans les deux cas, l'érosion et la fistule avaient la persévérance d'un ulcère et de la carie, et ne s'amélioraient pas depuis un mois de traitement fait par une opération simple de dilatation ou d'élargissement de la fistule et un pansement également simple d'introduction de charpie au fond de la plaie. La carie, d'ailleurs, serait *molle et friable,* quand l'os et les séquestres auraient ces caractères, *dure* dans le cas contraire.

D'autres érosions pourraient encore simuler la carie : ce serait une érosion de nécrose, d'ostéite érodée, d'abcès, d'usure des os, une érosion par dégénération osseuse. Nous dirons bientôt, à l'article *Nécrose,* comment on peut distinguer l'une de l'autre la nécrose et la carie. Quant à l'ostéite érodée, elle diffère de la carie, parce que, à moins d'être très-étendue, très-profonde, la fistule se ferme promptement, comme je viens de le dire, et qu'elle n'offre peut-être ordinairement des séquestres que lorsqu'ils tiennent à un séquestre de nécrose; si, au contraire, cette ostéite suppurait indéfiniment, ce serait une carie, car la carie n'en diffère que par son peu de tendance à la guérison.

L'usure des os est une érosion de l'os par résorption, qui, toujours dure et ferme, coïncide avec une tumeur anévrismale ou autre, appliquée contre l'os qu'elle résorbe et creuse sans l'enflammer, ni laisser de détritus osseux. Enfin, le plus souvent l'érosion

par dégénération est, au contraire, produite par une tumeur intérieure, à l'épaisseur de l'os qu'elle enflamme. Elle le ramollit fréquemment, le distend et le résorbe souvent en grande partie, comme on le voit dans les tumeurs encéphaloïdes, vasculaires, etc.

Le diagnostic précis du siége, de l'étendue, de la forme, du nombre des caries, est presque toujours impossible.

Le *pronostic* de la carie varie trop pour être généralisé. Tout ce que j'en puis dire, c'est qu'elle s'aggrave par sa multiplication diathésale dans différents os, par son étendue, par sa situation dans des os petits, multipliés et voisins, comme ceux du tarse, du carpe, dans des os profonds et inamputables, comme les vertèbres, dans de grandes articulations, etc. La carie molle a moins de tendance à la guérison que la dure. La carie syphilitique est généralement moins grave que la scrofuleuse, et celle-ci guérit assez souvent spontanément, au moins dans certains os, comme les phalanges, les métacarpiens et tarsiens, surtout dans les caries bulleuses. La carie devient très-grave quand sa suppuration est considérable, qu'elle passe à sa troisième période, période diathésale; qu'elle se complique de fièvre hectique, d'hecticité purulente, ou de l'inflammation de viscères voisins très-importants, etc.

Traitement. Dans la première période, dans la période de développement de la carie, pendant les douleurs et la tuméfaction locale, traitement de la cause, de la scrofule, de la syphilis, du scorbut, si elle tient à ces causes diathésales; traitement local antiphlogistique, si les symptômes locaux sont inflammatoires aigus; excitant dans le cas contraire, par les lotions, les douches, les bains alcalins, sulfureux, iodés,

bromo-iodurés, salins, et par les exutoires, les vésicatoires, les cautères, les moxas.

Dans la carie développée, suppurée, ouverture large de l'abcès ossifluent s'il est peu profond, peu étendu, et agrandissement de son ouverture si elle est fistuleuse; puis injections des eaux indiquées et surtout de la teinture d'iode, d'abord affaiblie de beaucoup d'eau commune, des trois quarts, et peu à peu moins affaiblie, jusqu'à employer la teinture à l'état de pureté, suivant les observations de Lugol, les miennes et celles de M. Boinet. Dans ce cas, préférez le cautère actuel, s'il est possible de bien découvrir la partie cariée; si elle n'est pas trop profonde, entourée ou avoisinée par des organes très-délicats et très-importants, comme de gros nerfs, de gros vaisseaux, comme le cerveau, etc. Dans tous les cas, découvrez le mal par une incision cruciale, etc., s'il est possible; renversez les angles de la peau, creusez et ruginez la carie pour emporter tout ce que l'on peut enlever. La carie creusée et emportée, absorbez le sang, desséchez la plaie de l'os, couvrez les chairs écartées et renversées avec des compresses mouillées d'eau froide et exprimées, puis cautérisez l'os avec le fer rouge à blanc. Cautérisez rapidement si c'est sur le crâne, et refroidissez l'os immédiatement après avec une éponge imbibée d'eau froide, de peur de léser le cerveau. Par la même raison, refroidissez aussi l'os dans les autres cas, pour limiter l'action de la chaleur quand le cautère est retiré et que le calorique ne peut plus nuire qu'aux parties molles. On a rarement occasion de porter le cautère à travers une canule, comme le faisaient les anciens, dans des caries profondes, parce qu'alors on ne voit pas ce qu'on fait. Cependant ces canules peuvent être quelquefois employées. On termine par un pansement préservatif, avec ban-

delette cératée, charpie, compresses et bandage convenable.

Maintenant que j'ai tracé l'histoire de l'ossite, de la périossite et de la moélite, sans en citer presque aucune observation, parce qu'il est extrêmement difficile de les trouver et de les reconnaître isolées l'une de l'autre et à l'état simple, je puis donner des exemples où ces affections existent réunies, soit deux à deux, soit trois à trois, sans qu'on puisse cependant reconnaître d'une manière précise, sur le vivant, dans lequel de ces états elles se trouvent; mais il suffit, pour la pratique, de reconnaître l'existence d'une ou de deux.

Si j'ai décrit successivement et séparément ici, la périossite et la moélite comme des affections qui existeraient séparément l'une de l'autre et de l'ossite, c'est parce que j'ai autrefois décrit l'inflammation des os en général, surtout d'après l'ossite, et que je ne pourrais la reproduire ici, sans tomber dans des répétitions fastidieuses; ça été aussi parce qu'il est plus simple et plus clair de considérer séparément les éléments d'un objet aussi complexe que celui-ci. Mais cette marche a un inconvénient, c'est de décrire, comme affections séparées, des maladies qui ne le sont pas ordinairement, à moins d'être si légères qu'on ne peut les reconnaître. Pour diminuer ce défaut, je montrerai bientôt les diverses manières d'être de l'ossite, de la périossite et de la moélite, ou leurs modes les plus importants dans toute leur complexité. De cette manière, j'aurai été aussi simple que l'exige l'enseignement, et aussi complexe que l'est la nature.

Observations ou clinique d'ostéite.

Modes sous le rapport des causes.

De l'inflammation spontanée des os. Elle n'offre rien de bien remarquable, puisque c'est par un caractère négatif ou par l'obscurité de sa cause qu'elle se distingue; aussi m'y arrêterai-je peu. Cependant, comme j'en ai quelques exemples fort clairs et fort simples dans leur marche, c'est par ces observations que je commencerai; elles nous serviront de degré pour nous élever aux autres.

Obs. VI. — *Périossite spontanée, probablement avec phlegmon profond ou suspériostal; antiphlogistiques; guérison.* — Marie Dubourg, âgée de trente-trois ans, couturière, entre à l'hôpital de la Charité, le 31 avril 1844. D'une santé chancelante, elle fut affectée, il y a un an, d'une hydropisie ascite avec ictère, qui disparut par les soins assidus de son médecin. Bientôt après, *elle éprouva des douleurs dans le genou* qui augmentaient pendant la nuit, et qui n'étaient accompagnées d'aucun autre symptôme. Enfin, vers le mois de novembre, elle remarqua *un peu de tuméfaction vers le milieu de la cuisse;* les douleurs du genou irradiaient dans tout le membre et diminuaient d'intensité vers le genou. Depuis, la tuméfaction a toujours augmenté; *les douleurs avaient peu d'intensité; elles étaient presque nulles quand la malade restait au lit.* Cependant elle a continué de marcher et de vaquer à ses affaires jusqu'au jour de son entrée à l'hôpital.

Elle est alors dans l'état suivant : Cuisse droite tuméfiée dans presque toute son étendue, davantage vers le milieu qu'aux extrémités. Ainsi, vers le milieu de la cuisse, nous trouvons 46 centimètres de circonférence, tandis que l'autre cuisse n'en a que 37 vers le même point; à 5 centimètres au-dessus de

la rotule, nous avons du côté malade 37 centimètres, et du côté sain 30; enfin, à la réunion du tiers supérieur avec le tiers moyen, 49 d'un côté et 43 de l'autre. Le genou ne paraît pas tuméfié; les formes sont légèrement altérées, arrondies; la partie supérieure de la cuisse n'a subi non plus aucun changement notable. *Le gonflement dont nous venons de parler paraît avoir son siége dans les parties profondes; le toucher semblerait indiquer, par la résistance qu'il éprouve, que c'est le fémur qui est tuméfié.* La peau est tendue, luisante, blanche; la chaleur n'y est pas très-développée, et les douleurs sont peu vives; quelquefois cependant il y a des élancements, pas de symptômes généraux. (Cataplasmes, repos au lit, ventouses scarifiées, bains.) Le 6 mai, plus d'élancements, le gonflement paraît moins considérable. (Ventouses, cataplasmes, bains.) — Le 12 mai, la malade n'accuse plus de douleurs, le gonflement est moins considérable. Les trois endroits que nous avons mesurés le jour de son entrée, et qui avaient 37, 46 et 49 centimètres de circonférence, ne donnent plus aujourd'hui que 36, 44 et 48 centimètres. (Compression à l'aide d'un bandage circulaire, bains.) — Le 17, la malade est un peu souffrante, elle a un peu de dévoiement et un malaise général. (Lavements d'amidon et de pavot.) — Le 20, elle est mieux et demande sa sortie après vingt-un jours.

Remarque. La rapidité de la marche de cette affection, le gonflement apparent du fémur, me portent à croire qu'il y a eu périostite et inflammation du tissu cellulaire profond et suspériostal. Le fémur a pu s'injecter un peu, mais l'ostéite n'a pu prendre un développement grave en si peu de temps et avec si peu d'intensité dans les symptômes.

Obs. VII. — *Péri-ostéite aiguë, spontanée, abcès succes-*

sifs; traitement heureux par les antiphlogistiques. — Clair (Ernest), âgé de seize ans, bijoutier, demeurant rue de Jérusalem, 3, entre à l'hôpital de la Charité, le 2 juillet 1844.

Sa jambe gauche est le siége de douleurs vives se manifestant par accès et spontanément; on y remarque un gonflement assez considérable, surtout vers la partie inférieure et externe. En examinant attentivement, on peut s'assurer que cette tuméfaction est produite en partie par les tissus mous gonflés, en partie par le péroné, dont le volume est considérablement augmenté : il n'a pas moins de 3 à 4 centimètres de diamètre dans son tiers moyen. La température est plus élevée vers ce point que sur toute autre partie du corps, il y a aussi un peu plus de rougeur dans les téguments. Les douleurs que le malade ressent émanent, dit-il, du centre même de l'os.

Indépendamment de cette maladie, nous trouvons, sur la jambe droite, des traces anciennes d'une maladie du tibia. En effet, il est un peu tuméfié vers sa partie moyenne et antérieure. Une petite cicatrice blanchâtre et adhérente à l'os semble indiquer qu'il y a eu un abcès ossifluent, et qu'il est sorti des esquilles osseuses; cependant le malade nous assure positivement du contraire.

Les premiers symptômes de la maladie remontent à neuf ans. Ils consistaient en douleurs vives dans la partie supérieure de la jambe *droite;* ces douleurs s'étendirent bientôt à tout le tibia. Il ne fallut pas moins de trois mois de repos pour les faire disparaître. Il y a deux ans, le malade fut pris de nouveaux accidents : la jambe se tuméfia, et, après beaucoup de douleurs, il vit un abcès s'ouvrir vers la partie antérieure et moyenne de la jambe. Il entra à l'hôpital Saint-Louis dans le service de M. Lugol, où on lui

fit prendre des bains et des préparations iodées. Au bout de trois mois, il voulut en sortir : il voyait que ce traitement ne lui réussissait pas. Chez lui, il se contenta de panser la plaie avec de la charpie et un linge cératé; il prit des bains d'eau de guimauve et entoura sa jambe de cataplasmes. Au bout de quelques semaines, tous les accidents avaient disparu.

Après cette guérison, il paraissait jouir d'une santé assez bonne; il avait repris son travail avec ardeur, afin de terminer son apprentissage, lorsque, il y a huit mois, il commença à souffrir dans la jambe *gauche*. Les douleurs, qui étaient d'abord sourdes et légères, acquirent bientôt une grande intensité : elles devinrent vives et parfois lancinantes; bientôt le membre se tuméfia, devint brûlant, et le malade, ne pouvant plus marcher sans éprouver de vives douleurs, se décida à entrer à l'hôpital de la Charité le 2 juillet 1844.

Le lendemain de son entrée, on fit appliquer sur la partie douloureuse des ventouses scarifiées, en assez grand nombre pour tirer 400 *grammes de sang;* depuis, on lui a prescrit des cataplasmes, des bains alcalins, le repos au lit. Bientôt les douleurs diminuèrent, la rougeur disparut, la chaleur baissa, mais le gonflement du péroné resta au même point.

Obs. VIII. — *Hypérossite chronique de la jambe, avec arthrite du genou; abcès circonvoisin, terminé par l'état stationnaire* (recueillie par M. Canuet, interne). — Le nommé Charles M..., âgé de vingt-neuf ans, commis dans une maison de banque, entre, le 31 mai 1852, dans le service de M. Gerdy, à la Charité. Constitution molle, lymphatique; taille élevée, peau d'un blanc mat, cheveux et barbe très-noirs. Habituellement assez mauvaise santé et toux fréquente. Pendant l'enfance, engorgements ganglionnaires cervicaux,

dont quelques-uns se sont terminés par suppuration. Vers dix-sept ans, sans cause connue, périossite et ossite, nécrose d'une portion du tibia droit et élimination d'un séquestre, puis cicatrices restées très-apparentes à la face antérieure de la jambe. Depuis cinq ou six ans, douleurs vagues dans le genou droit; ces accidents ont été aggravés *par les chocs du pied sur le sol*, en faisant des armes depuis quelques mois.

État actuel, au 31 mai 1852. Hypérostose considérable de la jambe, avec développement exagéré des veines sous-cutanées; genou gonflé, déformé; synoviale distendue par du liquide qui fait saillie en haut de chaque côté du tendon rotulien; mouvements difficiles et douloureux, surtout ceux de flexion; marche presque impossible. Température plus élevée que dans la jambe saine, douleur sourde, surtout la nuit, parfois avec élancements, au niveau des deux tubérosités du tibia, parfois irradiation douloureuse jusque dans l'articulation du pied avec la jambe; peu de sommeil et d'appétit, maigreur sensible. (Cataplasmes laudanisés, potion calmante, compression légère et continue, jambe étendue et maintenue dans une position élevée, repos absolu.) Le gonflement et la douleur n'ont pas diminué sensiblement au bout de huit jours. (Vingt sangsues sur le genou.) Un peu d'amélioration, moins de chaleur.

Le 10 juin. Application d'un large vésicatoire sur le côté externe de l'articulation, et bientôt moxa au côté interne et supérieur de la jambe. Vers la fin du mois de juin, phénomènes fébriles, abcès dans le voisinage de l'articulation, à 2 ou 3 centimètres au-dessous du moxa.

Le 3 juillet. Ouverture de l'abcès, qui est très-profond; il s'écoule une quantité notable de pus

phlegmoneux, l'incision est longue de 5 centimètres environ. (Mèche dans la plaie et cataplasme, pansement continué pendant tout le mois de juillet.) Le foyer se cicatrise en partie; il reste néanmoins un sinus fistuleux qui, du jarret, s'étend dans l'épaisseur des muscles postérieurs de la jambe. Les ligaments sont ramollis et permettent de faire exécuter des mouvements anormaux à la jambe sur la cuisse; l'extrémité supérieure du tibia est entraînée en arrière; le membre inférieur est placé sur un plan incliné pour combattre cette tendance à la luxation en arrière.

Le 2 août, nouveau moxa un peu au-dessous du premier, qui est aujourd'hui cicatrisé.

Le 6 août, le sinus fistuleux supérieur persistant toujours, M. Gerdy fait une contre-ouverture dans le creux du jarret, qui est déclive par suite de l'élévation de la jambe. Une mèche à séton est introduite dans le trajet; application de cataplasmes.

Le 17 août. La mèche étant sortie du trajet en enlevant le cataplasme, on essaie inutilement d'en introduire une nouvelle; il est impossible de parcourir le trajet dans toute sa longueur. On ne panse plus qu'avec des cataplasmes. La quantité de pus est très-variable; les parties voisines du trajet sont très-douloureuses au toucher.

Le 25 août, injections avec un liquide contenant 1 partie d'iode pour 4 parties d'eau.

Le 4 septembre. A partir de ce moment, amélioration très-sensible qui se manifeste d'abord par une diminution de volume considérable au niveau du mollet. Il y avait au début 39 centimètres de circonférence et 36 seulement du côté sain; quinze jours après les premières injections iodées, il y avait une diminution de 2 centimètres; la circonférence de

l'extrémité supérieure de la jambe était descendue de 38 centimètres à 36; il y en a 35 du côté sain. Contre-ouverture cicatrisée, beaucoup moins de chaleur dans le membre malade. La suppuration diminue et cesse complétement.

Le 15 septembre. Plus de phénomènes inflammatoires; la jambe droite a partout le même volume que la gauche; la température, qui avait toujours été plus élevée du côté droit, est redevenue la même pour les deux membres. Les ligaments qui unissent le tibia au fémur paraissent avoir repris de la consistance; cependant on peut encore faire exécuter quelques mouvements de latéralité peu normaux.

Le 5 octobre, le malade s'est levé et a pu faire quelques pas en se soutenant sur une canne; il lui est encore impossible de s'appuyer beaucoup sur la jambe.

Le 16 octobre, il sort en très-bon état; il a des forces; il est plus solide sur ses jambes que le premier jour où il a essayé de marcher; il peut même se passer de bâton; les mouvements du genou ne sont que très-peu douloureux; il y a toujours néanmoins quelque mobilité anormale due au ramollissement des ligaments. L'appétit revient; les nuits sont tranquilles. Le malade retourne dans son pays. Depuis huit mois qu'il y est, au moment où j'écris, aucun accident. Malheureusement ce n'est pas une garantie pour l'avenir, ainsi que nous l'avons dit.

Remarques. La cause première a été assez obscure pour qu'on n'en pût rien dire dans l'observation. L'hypérostose prouve que le mal a commencé par une périossite et peut-être par une péri-ostéite, qui a augmenté le volume de l'os entier par l'ossification du périoste, de ses sécrétions, et par la raréfaction du tissu osseux. Les accidents de 1852 ne sont qu'une

exacerbation de l'ancienne inflammation avec addition de l'arthrite ; les phlegmons circonvoisins et les abcès qui en ont été la suite sont provoqués également par chacune de ces inflammations. J'ai regardé l'abcès de Charles M.... comme circonvoisin, parce que je n'ai pu trouver de dénudation osseuse ni de fragments osseux dans le pus, et que la guérison n'a pas résisté beaucoup. Mais à quel moyen la doit-on? J'avoue que l'ouverture de l'abcès, les moxas, et les injections surtout, me paraissent y avoir concouru.

De l'inflammation scrofuleuse des os. — Causes. Diathèse scrofuleuse, qui est souvent caractérisée, avant le développement d'une première inflammation scrofuleuse des os, par les engorgements des ganglions lymphatiques, la tuméfaction des ailes du nez, de la lèvre supérieure, par des flux muqueux du nez, du vagin, des ulcères scrofuleux, etc., qui, d'autres fois, se caractérisera plus tard. Enfance, probablement par la structure souvent raréfiée des os à cet âge, et qu'on a prise pour une raréfaction rachitique; souvent, en outre, cause déterminante accidentelle, coup, chute, entorse, etc.

Caractères anatomiques. — Siége. Ordinairement dans les os spongieux ou les portions spongieuses des os, c'est-à-dire les os courts, les extrémités des longs, les bords des larges et les portions épaisses et articulaires de tous. Gonflement bulleux des extrémités des os longs, des os des doigts, du métacarpe, comme s'ils étaient insufflés, dont les parois sont dures, quoique perforées et criblées de trous, en partie épaissies et rendues irrégulières par des concrétions osseuses, compactes ; d'autres fois, raréfaction du tissu osseux, semblable au tissu coriace d'une éponge à tra-

vers laquelle on voit le jour ou la lumière d'une bougie, légèreté de tissu proportionnée à sa raréfaction, et quelquefois extrême friabilité.

J'ai observé de ces faits, de ces ostéites dures et solides, quoique percées comme des écumoires, chez des enfants et surtout chez des jeunes filles de dix-huit à trente ans, même chez une femme âgée. (Voyez-en les os et l'explication *pl.* V, *fig.* 5). Si l'ostéite scrofuleuse est généralement raréfiée et fragile, on voit qu'il y a aussi des points où l'os se montre dur et compacte. Le périoste n'offre rien de bien spécial; mais la moelle ressemble assez, par sa couleur et sa consistance, à de la gelée de groseille. Enfin les os scrofuleux contiennent parfois des tubercules, ou bien on en trouve ailleurs.

Quoique cette raréfaction se montre surtout dans les os raréfiés et légers de l'enfance, elle n'est point rare chez l'adulte et y offre les mêmes caractères. Et, chose remarquable! c'est que chez les adultes, comme chez l'enfant, mais à un moindre degré, le corps des os longs est alors grêle, certaines extrémités articulaires sont renflées, et l'on y distingue très-nettement parfois des couches concentriques, compactes, séparées par des couches de canalicules, (*Pl.* II, *fig.* 4, *a*, *b*, *c*, *d*, *h*, *i*.) prises à tort pour des altérations propres au rachitisme.

Symptômes. Gonflement considérable des doigts, de quelques extrémités articulaires des os longs, avec coloration variable de la peau; sensibilité et chaleur modérées; abcès séreux, grumeleux, séro-purulents, quand l'inflammation suppurante est un peu aiguë, charriant ou non, de la substance osseuse; abcès souvent sessiles ou idiopathiques, surtout lorsque leur source est aux membres; souvent phlegmasies cellulaires, ganglionaires, et abcès circonvoisins.

Marche. Ordinairement de longue durée, d'une à plusieurs années.

Terminaison. Les ostéites bulleuses finissent souvent par une suppuration prolongée, avec carie et expulsion de séquestres pulvérulents, raréfiés ou compactes et irréguliers, qui paraissent être en partie des sécrétions périostales ou médullaires ossifiées et frappées de mort. Après ces expulsions, des fluides organisables comblent le vide qui en résulte et le cicatrisent, en mutilant plus ou moins la partie. Malheureusement la terminaison de l'ostéite scrofuleuse n'est pas *toujours* si heureuse; souvent, en effet, quand la maladie a son siége dans des os volumineux ou nombreux, comme les os des hanches, du rachis, du genou, du tarse, elle amene la fièvre hectique, le marasme et la mort.

Le *diagnostic* de l'ostéite scrofuleuse est fondé sur la coexistence des caractères de l'ostéite et de la scrofule, dont nous venons de rappeler seulement les principaux, pour ne pas reparler des mêmes choses de tous les points de vue de l'horizon où on peut les apercevoir.

Le *pronostic* de l'ostéite scrofuleuse est peu grave; lorsque l'os malade est petit comme une phalange, la nature parvient à rejeter les os frappés de mort et à combler le vide, en mutilant le doigt plus ou moins profondément. Plus les os sont volumineux et nombreux, plus cette heureuse terminaison est difficile. Cependant la nature peut encore triompher du mal dans des portions d'os bien plus considérables, dans les os du carpe, du coude, de l'épaule, du tarse, et même de la hanche et des vertèbres. L'ostéite scrofuleuse est donc moins grave que plusieurs autres espèces; mais, si elle laisse parfois la vie à sa victime, elle la mutile souvent d'une manière assez grave.

Le pronostic est aussi subordonné à l'intensité des douleurs, à l'acuité de la marche, à l'abondance de la suppuration, aux troubles sympathiques, à l'extrême jeunesse et à l'extrême faiblesse du malade.

Traitement. La première indication à remplir ici, c'est de combattre la cause par le traitement anti-scrofuleux, qui est indiqué t. II, p. 599. Le régime tonique, les ferrugineux, l'iode à l'intérieur et à l'extérieur, surtout en injections, comme le faisait Lugol, comme le font MM. Velpeau et Boinet, dans les abcès ossifluents, dans les abcès articulaires, dans les abcès circonvoisins, car on paraît en obtenir généralement des succès de plus en plus positifs, et j'en ai obtenu moi-même, depuis déjà longtemps, d'assez remarquables.

Obs. IX. — Une jeune fille de Châtillon-sur-Seine, prise d'abord il y a neuf ans, en 1845, d'arthrite scrofuleuse au coude droit, et légèrement au coude gauche, vint à la Charité en 1848. Les premiers moyens mis en usage apaisèrent le mal, puis quatorze mois d'injections iodées la guérirent par ankylose. Alors suppuration du coude gauche, mais faible; guérison en deux mois par les mêmes injections iodées.

Obs. X. — *Péri-osso-moélite scrofuleuse, douloureuse, chronique, avec exacerbation, suppuration, gonflement de l'os; trépan, guérison* par Macfarlane, de Glascow (*Gaz. méd.*, 1837, p. 284). — Un enfant de onze ans, marqué de cicatrices scrofuleuses, se plaint, depuis cinq ans, de douleurs au front du tibia droit, revenant par accès de plus en plus fréquents; gonflement léger de l'os. Les traitements en usage ayant échoué, M. Macfarlane applique une couronne de trépan. Il trouve une cavité dans le tissu spongieux du tibia, excise ce qu'il appelle, comme tant d'autres, la membrane médullaire, qui était évidemment enflam-

mée, excessivement douloureuse au toucher, et finit par guérir le membre en lui conservant ses fonctions.

Remarque. J'ai cité cette observation moins pour sa nature scrofuleuse que pour l'ensemble de ses caractères, de ses exacerbations, de leur acuité, malgré le mode scrofuleux de la maladie, et pour l'application heureuse du trépan, dans un cas où ceux qui n'apprécient pas l'importance significative *des douleurs inflammatoires locales persistantes des os* n'auraient pas songé à recourir au trépan.

De l'inflammation vénérienne des os. — Affection mal connue encore. Cependant on en connaît bien la *cause;* c'est la syphilis constitutionnelle, et généralement les os ne s'affectent qu'après les symptômes primitifs et après les symptômes secondaires, de cinq mois à un an.

La maladie se montre plus particulièrement sur les os superficiels sous-cutanés, le tibia, le péroné, le cubitus, le radius, la clavicule, le sternum, le frontal, les pariétaux, par une saillie arrondie ou semi-ovoïde, douloureuse à la pression, comme nous l'avons vu dans l'histoire de la périossite; d'autres fois sans saillie, mais avec des douleurs nocturnes plus ou moins profondes. Dans le premier cas, le mal paraît avoir surtout son siége dans le périoste; dans le second, dans le tissu médullaire de l'os. Dans le premier cas, il y a périostose vénérienne; dans le second, exostose syphilitique ou rien d'apparent. Les symptômes consistent dans des douleurs dites ostéocopes, qui se manifestent surtout pendant la nuit, mais se font aussi sentir pendant le jour, et plus aussi par le froid, le mauvais temps et les orages, sans qu'on y touche et quand on y touche.

La *marche* en est longue et subaiguë ou chronique,

sans chaleur ni rougeur inflammatoire à la peau, si ce n'est quand la maladie vient à suppurer, ce qui n'est pas rare, et à produire une ulcération de la peau et des parties molles. Alors il peut en résulter une ouverture étroite et fistuleuse, ou un ulcère suspériostal ou un ulcère osseux. L'os lui-même peut ou non être enflammé à sa surface et érodé. Cette érosion est une ulcération, une carie, que j'ai en général trouvée dure, et peu ou point vasculaire, aux os du crâne et à d'autres. Aux os du crâne, je l'ai vue souvent cicatrisée par des concrétions osseuses pisiformes, irrégulières, compactes, non ou à peine vasculaires qui réparent en partie le tissu érodé.

Ces ulcères paraissent se développer par plusieurs mécanismes : 1° quelquefois par la résorption de l'os sous le périoste enflammé dans la périossite; 2° d'autres fois par la résorption intérieure de l'os, par ses vaisseaux intérieurs, y compris ceux du tissu médullaire; 3° enfin par une inflammation, une ulcération éliminatoire ou nécrosante, qui se développe dans l'épaisseur de l'os et chasse les couches superficielles mortifiées.

Le *diagnostic* est fondé sur les affections syphilitiques antécédentes ou actuelles, sur l'essai ordinairement avantageux des mercuriaux ou de l'iodure de potassium, parfois sur la couleur violacée spéciale des bords de l'ulcère, sur leur forme taillée à pic, sur la surface grisâtre de ses fongosités, sur les inégalités de la surface osseuse érodée, qu'on apprécie par le stylet quand elle n'est pas dénudée ou visible.

Le *pronostic* de l'inflammation des os, de la périossite, de l'ostéite et de la moélite, a peu de gravité dans le principe de ces affections, parce qu'on les guérit alors facilement; mais, si la maladie était aggravée par sa durée et des traitements mal faits, par

diverses complications syphilitiques ou autres, la maladie pourrait être fort grave, comme on en trouvera des exemples dans les observations rapportées ci-dessous.

Traitement. Antisyphilitique, par les mercuriaux, l'iodure de potassium, les sudorifiques, tel qu'il est indiqué à l'article *Syphilis*, t. II, ou IIe Monographie, p. 645.

Remarques. Les observations qui vont suivre contribueront à faire connaître la terminaison par suppuration interne des inflammations syphilitiques, les douleurs qui les accompagnent, et des cas de succès de l'emploi du trépan.

Obs. XI. — *Péri-osso-moélite vénérienne, accompagnée de douleur, de tuméfaction locale, de fièvre, et guérie par le trépan* par J.-L. Petit (*Mal. des os*, t. II, p. 389, édit. de Louis. 1767). — « J'ai traité *de la vérole* un homme qui en avait une (tumeur) au milieu du tibia. Il eut un flux de bouche bien conditionné. Sa *tumeur* disparut; les douleurs ne cessèrent pas entièrement, elles augmentèrent quinze jours après. Il vint me voir; je lui trouvai *un peu de fièvre*, sa jambe devint *rouge* et même *douloureuse* a l'extérieur. MM. Castès et Roberdeau furent appelés en consultation, je leur fis le récit des choses qu'ils n'avaient pas vues... Ils convinrent entre autres qu'il fallait ouvrir *non la tumeur*, car *il n'y en avait point*, mais l'endroit où il y en avait eu, ce qui était le lieu où il y avait le plus de douleur. Croyant que quelque matière infiltrée dans le périoste pouvait être cause de ces accidents, je fis l'ouverture; mais le malade n'en fut point soulagé, et deux jours après, on se détermina à faire l'application du trépan, qui fut assez pénible, mais qui nous découvrit la cause des douleurs, par l'évacuation très-considérable d'un pus très-fétide. La moelle était

toute fendue, et le canal paraissait presque vide; j'appliquai trois autres couronnes, et je coupai les ponts intermédiaires. Le *cautère actuel* fut appliqué autant de fois qu'il le fallut, l'exfoliation se fit, et le malade guérit. »

Petit ajoute qu'il a fait nombre de fois cette opération, et qu'il a presque toujours réussi lorsqu'il n'a pas opéré trop tard. Je le crois volontiers, c'est ce qu'il faut faire dans ces cas; mais il n'est pas plus nécessaire de cautériser ici que dans un abcès.

Obs. XII. — *Périostostéite suppurée douloureuse, donnée pour vénérienne, réveillée par un coup, trépanée et guérie* (*Gaz. méd.*, 1837, p. 284, d'après les faits observés à l'infirmerie de Glascow, par Macfarlane). — Un marin de trente-quatre ans entre à l'hôpital, cinq ans après avoir subi un traitement de syphilis secondaire. Nodosité au milieu du front du tibia droit. Après un long traitement, *sortie,* comme guéri; l'os était resté un peu gonflé. Au bout de deux mois, *rentrée* pour un coup que le malade avait reçu à la jambe et qui avait provoqué de *très-vives douleurs.* Traitement mercuriel et local sans aucune amélioration. — Le 24, incision sur l'os, probablement à l'endroit tuméfié; périoste *enflammé* et *décollé;* l'os était rugueux, hypertrophié, mais non évidemment carié, ni nécrosé; pas de soulagement. Six jours après, on découvre un petit trou à l'os, on introduit un stylet dans le parenchyme osseux; *douleur très-vive,* écoulement d'un peu de pus. Satisfait de voir que le mal avait son siége dans le tissu spongieux, et que je n'avais affaire qu'à un abcès, dit l'auteur, j'appliquai une petite couronne de trépan, je tombai dans une cavité du volume d'une noix remplie de matière purulente noire. La cavité s'est remplie graduellement, et le malade est sorti guéri. Revu plus tard, la gué-

rison s'était soutenue, mais le tibia était resté hypertrophié *et rugueux*.

Remarque. On a dû voir que le caractère vénérien de ces deux affections n'est fondé que sur des antécédents que le chirurgien n'a pas vus soi-même; c'est ce qui arrive souvent pour le diagnostic des affections syphilitiques.

Obs. XIII. — *Syphilis constitutionnelle dont le traitement a été toujours trop tôt interrompu;* périossite *du radius, qui résiste à toutes sortes de traitement.* — Il y a quatre ans, Joséphine contracte, pour la première fois, des accidents primitifs de syphilis, chancres à la vulve, engorgement des ganglions inguinaux. Aucun traitement antisyphilitique. Un mois après, l'apparition de chancres, syphilides et angine; quelques mois plus tard, douleurs ostéoscopes dans les jambes; six mois après le début des premiers accidents, elle entre à l'hôpital Saint-Louis (service de M. Bazin), où elle est traitée pendant un mois par les bains de vapeurs et l'iodure de potassium à l'intérieur. Alors elle quitte l'hôpital, n'éprouvant plus de douleurs ostéoscopes; mais, un an après sa sortie de l'hôpital, gonflement et douleur au niveau du coude et du poignet gauches; puis ces accidents se dissipent, au bout de huit mois, sous l'influence des bains de vapeurs, de l'iodure de potassium et des pilules de deutochlorure de mercure. Pendant deux ans, la malade se porte bien; elle ressent seulement de temps en temps quelques douleurs ostéocopes vagues; mais, au bout de ce temps, un gonflement douloureux apparaît de nouveau, cette fois au poignet droit; il s'accompagne de chaleur, de rougeur, de fièvre. La malade entre à l'Hôtel-Dieu quinze jours après l'invasion de ces symptômes; le surlendemain de son entrée, M. Jobert lui pratique une incision de 8 centimètres à par-

tir de l'apophyse styloïde du radius et sur le bord de cet os; issue d'une grande quantité de pus; la douleur diminue, mais le gonflement persiste. Quinze jours plus tard, nouvelle incision au niveau de l'apophyse styloïde du cubitus. Les deux plaies se cicatrisent au bout de deux mois, le gonflement persiste toujours. Un nouveau point rouge et douloureux apparaît vers le tiers supérieur de la face postérieure de l'avant-bras. (Pas de traitement interne.) Trois mois plus tard, M. Jobert pratique une nouvelle incision au niveau de cette tumeur, à la partie postéro-supérieure de l'avant-bras; il n'en sort que du sang. (Cataplasmes.) La plaie reste fistuleuse; en même temps l'avant-bras augmente notablement de volume à ce niveau, de telle sorte qu'il offre un gonflement général à partir du poignet; mais les mouvements des articulations du coude et du poignet sont conservés. Le gonflement et la douleur persistant, la malade consulte M. Gerdy, qui prescrit des bains de vapeurs et l'iodure de potassium à la dose de 1 gramme par jour, plus pilules de deuto-chlorure. Au bout de quatre mois de ce traitement, elle entre à la Charité, où l'on continue l'usage des bains de vapeurs et de l'iodure de potassium. Amélioration notable, diminution du gonflement et de la douleur. Après deux mois de séjour à l'hôpital, la malade demande sa sortie.

Au moment de son entrée, l'avant-bras mesurait, au niveau du poignet, 23 centimères; au tiers supérieur, 28 centimètres. A sa sortie, on observe une légère diminution. La malade reste chez elle pendant quatre mois, et continue à prendre l'iodure de potassium. Néanmoins, au bout de quelque temps, le gonflement et les douleurs augmentant de nouveau, surtout au tiers supérieur de l'avant-bras, elle rentre

à la Charité en janvier 1853. (Cataplasmes, iodure de potassium, fumigations de cinabre.) Diminution des douleurs, persistance du gonflement. La mesuration donne : au tiers supérieur, 27 centimètres; au poignet, 22 centimètres. (Application de 25 sangsues au niveau du poignet.) Diminution du gonflement; mais, un mois après, la douleur reparaît sans que le gonflement augmente; il est, au tiers supérieur, de 26 centimètres; au poignet, de 21 centimètres. (Application de vésicatoires volants au-dessus du poignet.) Disparition des douleurs; le mieux se maintient pendant un certain temps, et le gonflement diminue graduellement. Au tiers supérieur, 25 centimètres; au poignet, 20 centimètres et demi.

Au commencement du mois de juin, l'état des fonctions digestives oblige de suspendre le deutochlorure de mercure et l'iodure de potassium; d'ailleurs le mieux persiste.

Mais, le 25 juin, les douleurs reparaissent. (Cataplasmes; on reprend l'usage des pilules mercurielles.) Nouvelle amélioration; le volume de l'avant-bras reste stationnaire.

Actuellement (4 juillet) le gonflement persiste; il paraît dû surtout à l'augmentation du volume du radius. Il y a un peu de gêne, une légère sensibilité pendant les mouvements du coude et du poignet; mais ces mouvements s'exécutent d'une manière complète. Les parties molles de l'éminence thénar paraissent atrophiées.

Remarque. Ce fait mérite d'être noté par sa simplicité; on n'y trouve guère que des symptômes de périossite, le gonflement de l'os entier, phénomène ordinairement dû à une périostose générale ossifiée. Il serait produit par une nécrose invaginée de l'os, que la périossite ne serait pas moins la cause géné-

ratrice immédiate du nouvel os. Mais, jusqu'à présent, rien n'autorise à croire à une nécrose; il est probable, au contraire, que le tissu osseux est plus ou moins injecté sous le nouvel os sécrété par la périossite. Les difficultés qu'on éprouve à guérir la malade viennent probablement, en grande partie, de son inexactitude à continuer le traitement avec rigueur quand elle se croit guérie, car il a été plus varié encore que ne l'indique l'observation. J'ai dû l'abréger, de peur d'être trop long.

Obs. XIV. — *Périossite syphilitique, carie dure.* — Gambey (Jeanne-Françoise), âgée de soixante-trois ans, d'un tempérament lymphatique, entre à la Charité en juin 1853.

A l'âge de dix-sept ans (il y en a quarante-six maintenant), rapports sexuels; puis, à l'aine gauche, bubon. Elle entre à l'hôpital des Vénériens, dans le service de Cullerier. Pendant six semaines, traitement mercuriel; le bubon suppure durant ce temps. Depuis, aucun symptôme d'infection syphilitique ne fut remarqué, pas d'exanthème, pas de maux de gorge, pas de plaques muqueuses, etc.; mais alors pas d'examen au speculum. Cependant, il y a trois ou quatre ans, sans cause connue, il lui survint, à l'avant-bras droit, roulant sous la peau, une petite tumeur du volume d'une aveline; au bout de sept à huit mois, cette tumeur disparaît.

Il y a quinze ans, en 1838, la malade est éveillée, au milieu de la nuit, par des douleurs extrêmement vives au-dessus du front; ces douleurs ne s'accompagnent pas de gonflement, ne s'exaspèrent pas la nuit, elles tourmentent la malade pendant trois mois, et ne sont combattues que par des potions calmantes. Il y a quatre ans, sous le cuir chevelu, nouvelles petites tumeurs qui s'abcèdent et se guérissent en

six semaines par une cicatrice enfoncée et adhérente à l'os. Il y a deux ans, de nouvelles tumeurs surgissent sous le cuir chevelu, un peu plus bas que les précédentes; ces tumeurs sont dures, chaudes, douloureuses, s'ouvrent d'elles-mêmes, et donnent lieu à des ulcères et à des fistules, puis ces ulcères se rapprochent, et enfin, depuis un an, le frontal est à découvert.

État actuel. Sur le sommet de la tête, nous trouvons une dépression due à la cicatrisation du premier abcès; puis, au-dessous, la surface du front gonflée, indurée, rouge, épaisse et résistant à la pression du doigt. Au centre de cette surface se montre une dénudation du frontal, qui commence en bas, à la racine des cheveux, et se termine 3 centimètres plus haut; cette dénudation présente dans son diamètre transversal 7 ou 8 centimètres. Le frontal est brun et offre une érosion irrégulière, dure et ferme. Si on le presse avec un stylet, il résiste très-fortement. Dans plusieurs points, il est percé de trous, par lesquels un stylet pénètre sans rencontrer de résistance jusqu'à 3 centimètres de profondeur.

La malade, à son entrée, est soumise à une application de quinze sangsues, puis à l'usage de l'iodure de potassium; elle le sera plus tard aux mercuriaux, si cela est nécessaire.

Le 28 juin, un fragment se détache et entraîne une substance molle, grise, analogue à du mastic, qui, au microscope, n'offre pas de caractère distinctif; le fond du foyer semble rempli de bourgeons charnus baignés par du pus.

Le 2 juillet, on enlève un fragment du frontal plus considérable que le précédent : le premier avait 2 centimètres de long sur 1 de large, le second en a 6 de long sur 2 de large. Tous deux sont profondément

érodés à leur surface interne, et légèrement à l'externe; le diploé est à nu des deux côtés; il est dur, ferme, et semble un peu hypertrophié et vascularisé.

Remarques. Ce fait mérite une courte analyse. Quelle est sa véritable cause? Je la suppose vénérienne, parce qu'on ne connaît guère d'autre cause capable de le produire, et je préfère m'en tenir à cette cause, quoiqu'elle ne me satisfasse pas beaucoup dans le cas présent. D'où sont venues les érosions? Elles pourraient avoir été produites par une ulcération éliminatoire ou nécrosante; mais, pour l'admettre, il faudrait que la malade eût rendu des fragments osseux ou au moins de la poussière osseuse avec le pus des abcès, et Jeanne affirme que cela n'est jamais arrivé que pour les deux fragments dont nous avons parlé en finissant. Y aurait-il donc eu nécrose? Mais l'inspection des séquestres prouve qu'ils sont durs, un peu enflammés, non raréfiés et vasculaires. Ces ulcérations ont donc été causées par la *carie dure,* la seule que j'aie vu au crâne jusqu'à présent. Enfin qu'est la matière en forme de mastic qu'on a trouvée accumulée, à la quantité de plusieurs cuillerées, derrière le frontal? Je l'ignore. La malade est morte depuis, et je n'ai pu avoir la fin de l'observation.

Obs. XV, par M. Nicas, interne. — *Ulcère vénérien rongeant de la jambe, avec périossite, dénudation du tibia, détachement d'un séquestre, ostéite éliminatoire; amputation et guérison.* — Marie Lemelle, âgée de dix-neuf ans, entre à la Charité le 21 septembre 1852 Elle est maigre, de constitution débile, n'a jamais eu de maladies graves. Réglée à treize ans. Depuis quatre mois, rapports sexuels suspects pendant quelques semaines; depuis cinq semaines, taches rosées aux jambes avec démangeaisons vives; depuis un mois,

boutons rosés au cou, qui causent de la démangeaison : elle les arrache; depuis trois semaines, adénite cervicale, sans mal de gorge, chute des cheveux, et formation de l'ulcère pour lequel elle entre salle Sainte-Rose. Cet ulcère a suivi une marche rapide; il comprend toute la face antéro-externe de la jambe, au-dessous des tubérosités du tibia, et le corps de cet os mis à nu vers sa partie moyenne; l'ulcère est fongueux avec bourgeons sphacelés, dont la surface offre une eschare humide, brunâtre, avec bords durs, rouges, abrupts, très-douloureux à la pression la plus légère, formant une surface de 13 centimètres mesurée verticalement, de 14 mesurée obliquement, et de 12 transversalement. Cette eschare pourrait avoir commencé par l'agrandissement ulcératif de plaques de rupia, dont on observe quelques cicatrices blanchâtres et quelques ulcérations sur la jambe droite. La malade a de la fièvre avec inappétence et soif.

On panse l'ulcère avec des bandelettes jusqu'au 1er octobre; il s'agrandit un peu, ses bords s'aplatissent; la surface est en partie rouge et gangréneuse; la partie du tibia qui est à nu s'enflamme, au lieu de se cicatriser; l'ulcère grandit en tout sens.

Le 9 octobre, on cautérise avec le nitrate acide de mercure, et on panse simplement. L'ulcère agrandi a 1 centimètre de plus en tout sens qu'à l'entrée de la malade. Pansement avec baume d'Arceus, avec suif, térébenthine, résine élémi, nul effet. Alors cautérisation avec la teinture d'iode pure de la partie phagédénique de l'ulcère, qui s'étend en arrière et en bas, creuse et gangrène le tissu cellulaire, les muscles, détermine une induration inflammatoire dans les parties molles circonvoisines, et s'accompagne de vives douleurs. On cautérise deux à trois

fois avec la teinture d'iode pure; cette cautérisation est très-peu douloureuse.

Du 20 octobre au 30, arrêt du phagédénisme, qui, en novembre, gagne les tissus indurés et toute la moitié postéro-inférieure de l'ulcère; alors suppuration abondante et fétide. Comme précédemment, on lave avec l'eau chlorurée, on panse avec cérat ou cataplasme, si la douleur est très-vive, et, du 1er au 17, on cautérise trois fois au fer rouge,

Le 19 novembre, M. Gerdy, qui a repris le service qu'il avait quitté momentanémont, applique une couche de pâte de Canquoin sur toute la partie phagédénique de l'ulcère, et l'y laisse vingt-quatre heures. On enlève le lendemain les eschares blanches, épaisses, laissant les muscles à nu, rosés, et les tendons qui s'exfolient. Depuis lors jusqu'à la fin du mois, la plaie est rouge et suppure beaucoup, ses bords moins élevés, ne se compliquant que d'un peu d'œdème du pied, avec ulcération de la peau, au niveau du tendon d'Achille.

Le 21, extraction d'un séquestre superficiel du tibia, de 1 centimètre de profondeur, qui offre des traces d'ostéite et de périossite à sa surface extérieure, est non vasculaire au-dessous de la surface enflammée et couverte de sécrétions périostales.

Pendant ces trois mois, le traitement local a varié : en septembre, d'abord des bandelettes; en octobre, pansement simple, cataplasmes deux fois le jour; en novembre, de même; puis, à partir du 20, pansement avec de l'onguent mercuriel.

Comme traitement général, on donne pendant quelques jours : en octobre, 5 centigrammes de protoiodure de mercure pendant vingt jours; en novembre, et comme la malade se plaint des gencives, on cesse

les pilules hydrargyriques; le 15 environ, on donne des toniques (quinquina, vin de Bagnol, ferrugineux). Mais la nourriture est peu fortifiante, car la malade mange à peine; une petite fièvre persistante, des gastralgies jusqu'aux vomissements, lui ôtent tout appétit. Elle est maigre, faible, souffrante, ayant parfois des troubles digestifs, de la diarrhée, et dort à peine. La malade passe alors à Lourcine, où on lui ampute la jambe, et guérit de son amputation.

Les os de la jambe, qui nous ont été montrés, présentaient les caractères d'une ostéite raréfiante sur la surface même de l'élimination du séquestre.

Remarques. Voilà une affection très-complexe, à cause syphilitique, avec périossite, ostéite, nécrose, ulcère rongeant, à couche gangréneuse, analogue à la pourriture d'hôpital, se reproduisant incessamment malgré le cautère et les caustiques, et qui finit par obliger à l'amputation.

Je passe maintenant aux inflammations idiopathiques et non diathésales.

Inflammations idiopathiques des os. — Comme les autres affections idiopathiques, elles ne dépendent d'aucune autre maladie et se développent à l'endroit même où agissent les causes extérieures qui les produisent. Comme les autres maladies idiopatiques, elles sont en général proportionnées à l'intensité de la cause qui les détermine; mais il faut y établir quelques distinctions, pour mieux faire connaître leurs analogies et leurs différences, car c'est surtout la distinction des choses qui caractérise la science, c'est la lumière du jour; la confusion, c'est l'obscurité de la nuit, c'est l'ignorance.

Ces affections sont produites : 1° les unes, par une cause physique, le froid; 2° les autres, par une vio-

lence mécanique médiate, indirecte; 3° les autres, par une violence mécanique directe.

1° Le froid produit en proportion de son intensité des inflammations plus ou moins vives, qui peuvent s'étendre à tous les éléments et aux parties les plus profondes des os; il peut même les frapper de mort immédiatement, par la congélation de tout un membre. 2° Les violences mécaniques indirectes, comme les contre-coups, les efforts qui ploient les os, etc., déterminent ordinairement des fractures simples, accompagnées d'une inflammation modérée, qui guérit très-bien, à moins que les parties molles n'aient été déchirées, blessées par les extrémités de la fracture. Elles présentent aussi peu de traces inflammatoires après la guérison, si l'inflammation et la fracture, bien soignées n'ont pas été compliquées d'accidents graves. 3° Les violences mécaniques directes qui contondent les os, qui les brisent en éclats, comme une roue de voiture par son poids; qui les perforent et les déchirent de trous irréguliers à bords renversés en esquilles épineuses, comme le font les balles; ou les broyent en mille fragments, comme le font des roues de voitures d'un poids énorme, des boulets, etc.; enfin les simples sections des grands os dans les amputations donnent lieu à des maladies très-complexes, à des inflammations idiopathiques terribles, accompagnées des plus graves de leurs lésions matérielles, à des nécroses, et parfois immédiatement à la mort de tout le membre.

Pourquoi ces contusions ou ces fractures sont-elles si graves, comparativement aux fractures indirectes? C'est que dans celles-ci la cause n'a point produit de contusion sur l'os et les parties molles à l'endroit de la fracture, et n'y détermine qu'indirectement l'inflammation nécessaire à la guérison.

Ces diverses lésions se reconnaissent à leurs causes et même à leurs lésions, à leurs symptômes et à leur marche. Leur pronostic est subordonné à l'intensité des causes, à l'étendue des lésions. Leur traitement n'a rien de général, il varie comme les caractères de la maladie.

Commençons par des exemples d'inflammations des os produites par le froid.

Inflammations idiopathiques des os par le froid. — Les affections complexes et terribles qu'il détermine méritent la plus grande attention; je prendrai d'abord les plus simples, que j'emprunterai à Morven-Smith, de Baltimore. (*Archives gén. de méd.*, t. IV, p. 219; 1839.)

Obs. XVI. — *Immersion du pied dans l'eau froide; périosto-moélite violente, suppuration sous-périostale et intra-médullaire; trépan, guérison.* — Un enfant de seize ans travaille pendant plusieurs heures exposé au soleil, le cou-de-pied plongé dans une source d'eau froide. Violente douleur au bas de la jambe, vers le cou-de-pied; tuméfaction étendue, fièvre extrême. Le lendemain, 27 juillet 1835, M. Morven plonge un bistouri à 2 pouces au-dessus de la malléole, à l'endroit le plus douloureux, en dedans du tibia. Trouvant le périoste soulevé par du pus, il l'incise dans 4 pouces; c'était l'étendue de son soulèvement; le pus s'écoule, il perfore le tibia à 1 pouce de chaque extrémité de la plaie. Il s'écoule beaucoup de pus de l'une et l'autre ouverture. Au bout d'une heure, sommeil paisible. Le 29, mêmes accidents du côté du genou; même opération, même résultat immédiat. Le 3 août, état tout à fait satisfaisant, bon appétit, bon sommeil, et bientôt guérison sans accident.

Obs. XVII (*analogue à la précédente*). — Un enfant de sept ans, pauvre, sans souliers depuis la fonte des

neiges, en mai 1837, reste dans l'eau froide jusqu'aux genoux pendant quatre heures. Le lendemain, douleurs vives dans le pied et le coup-de-pied; pendant sept jours, le malade est mal soigné par ses parents pauvres. Alors véritable agonie, fièvre considérable; pouls rapide, dur et petit; jambe gonflée du genou aux orteils, rouge et très-douloureuse. Mêmes incisions que ci-dessus sur le périoste, à 3 pouces au-dessus de la malléole interne; écoulement de pus en assez grande quantité de dessous le périoste, perforation du tibia, autre écoulement de pus. Deux jours après, mêmes opérations à la partie supérieure du tibia; enfin guérison.

Obs. XVIII (*analogue*). — Le frère du précédent, âgé de deux ans et demi, avait été renvoyé hors de la maison pendant la maladie de son frère. Quand il revint, j'appris, dit l'auteur, que trois jours auparavant il avait été pris d'une forte douleur dans le pied et la partie inférieure de la jambe. Je trouvai le pied gonflé et la partie externe du cou-de-pied fort enflammée. A 2 pouces au-dessus et au niveau du péroné, je trouvai une tache fort sensible, sur laquelle j'incisai jusqu'à l'os, que je perforai ensuite en deux endroits. Cet enfant guérit fort bien.

Remarques. Le vrai n'est quelquefois pas vraisemblable. C'est le cas de cette dernière observation, et, je l'avoue, la confiance que l'auteur accorde à la douleur, à la tuméfaction inflammatoire locale, comme signe de suppuration sous-périostale et intra-osseuse ou médullaire, enfin la perforation d'un péroné aussi grêle que celui d'un enfant de deux ans et demi, m'inspirent de la défiance. Les deux précédentes observations sont favorables au trépan, la dernière est compromettante.

Obs. XIX (recueillie par M. Viallet, interne).—*Périostéo-moëlite idiopathique par le froid; douleurs et inflammations locales de la peau, du tissu cellulaire, du périoste, des tissus osseux et médullaire, abcès successifs, puis sommeil et réveil successifs du mal; enfin guérison.*— Le 5 août 1847, est entré à la Charité le nommé Béru (Pierre), âgé de trente-deux ans, tailleur, marié. — *Etat antérieur.* Bien portant jusqu'à quatorze ans, Béru fut pris de sa maladie actuelle, et n'en a jamais eu d'autre qu'une uréthrite en 1840. Cette uréthrite compliquée d'orchite dura six mois, et ne fut rationnellement traitée par lui que tardivement. Depuis deux ans, il a vu apparaître dans le dos, sur le cou, à la tête, des boutons qui cessèrent de se montrer au bout de cinq semaines; il ne peut assez les caractériser pour qu'on puisse savoir aujourd'hui s'ils étaient de nature syphilitique, mais il le crut et les traita par la tisane de salsepareille. Depuis rien ne s'est montré, et encore aujourd'hui la santé générale est excellente, sauf l'affection dont j'ai à faire l'histoire.

A l'âge de quatorze ans, Béru était resté plongé pendant une demi-heure dans de l'eau glacée, jusqu'au-dessus des genoux. Une heure après, il ressentit profondément dans la jambe gauche, sur le trajet du tibia, une douleur térébrante extrêmement vive; cette douleur fut continuelle pendant dix jours; elle était diffuse sur toute la longueur de la partie interne de la jambe. Dès le soir de l'immersion, la jambe est énorme; la peau d'un rouge foncé, tendue, très-sensible à la pression; mais le malade dit que quand on ne touchait pas à sa jambe il lui semblait ne souffrir que dans l'os. Il resta ces dix jours couché, ne remuant pas sa jambe et sans rien éprouver, à cette époque, dans les articulations fémoro-tibiale et tibio-tarsienne. (Cataplasmes sur la jambe pour tout trai-

tement.) Le dixième jour, deux collections purulentes du volume d'un gros œuf de poule se forment de chaque côté des malléoles; peau très-amincie quand le médecin les ouvrit, pus *séreux* fort abondant. Dans les trois jours qui suivent, il se forme douze autres ouvertures de bas en haut, toutes précédées d'un léger gonflement. Une seule, située en dedans de l'épine du tibia, donne issue, comme celles des malléoles, à une grande quantité de pus; pendant six semaines, pus *séreux* ou du moins peu consistant, sans mauvaise odeur. Au bout de ce temps, pus moins abondant, plus jaune, plus épais. La fièvre vive qu'avait conservée le malade depuis le début des accidents tombe alors. Au bout de trois à quatre mois seulement, quelques-unes des ouvertures se ferment, mais elles sont bientôt remplacées par d'autres, et cette succession de cicatrisations et d'ouvertures doit se prolonger deux ans, et le malade en avoir en tout vingt-huit et jamais plus de quatorze à la fois. Pendant un an, le malade reste constamment au lit, et les douleurs disparaissent en six semaines; mais persistance du gonflement de la jambe avec rougeur un peu livide. Ce gonflement, considérable les huit premiers jours, tomba subitement, comme la douleur, quand se formèrent à la fois les ouvertures qui livrèrent passage au pus. Cette suppuration prolongée annonce une phlegmasie plus profonde qu'un phlegmon.

Pendant cette première année, aucun fragment osseux ne sort par les ouvertures. Le traitement ne consiste qu'en des cataplasmes et un pansement régulier des orifices fistuleux. Il y avait de l'abattement des forces, quoique le malade mangeât passablement et de bon appétit.

Pendant les six mois de la seconde année, les trois

ouvertures restées fistuleuses donnent une quantité de pus graduellement décroissante. Ce liquide, qui entraîne, à des intervalles irréguliers, un grand nombre de petits fragments osseux, prend de plus en plus les caractères du pus de bonne nature. Les fragments osseux éliminés sont longs, étroits, minces, troués comme de la dentelle, fragiles. Le malade réduit entre les doigts les plus petits en poussière; les plus gros ont la longueur du pouce et un peu moins de largeur. La santé générale étant restée bonne, les trois ouvertures se ferment à quelques jours d'intervalle; les symptômes d'inflammation cessent; mais la jambe reste plus volumineuse que l'autre, déformée et recouverte par une peau dont la coloration était encore d'un rouge un peu violacée.

Pendant les six mois précédents, Béru avait marché avec l'aide de béquilles; pendant les six mois qui suivent, il les quitte; seulement sa jambe est plus faible que l'autre; il y a de la roideur dans les mouvements, et le pied reste pendant un an et demi tourné en dehors. Cette déviation ne disparut qu'à la longue.

Alors le malade reste deux ans sans aucune souffrance : c'est un sommeil du mal qui s'endort. Pendant une nuit, il ressent, sans cause connue et tout à coup, une douleur vive, profonde, dans les os de la jambe; cette douleur revient les nuits suivantes avec une intensité extrême; une crise semblable, pendant une seule nuit, se répète à des intervalles de deux, trois, quatre mois, de préférence quand le temps est à l'orage ou humide, mais aussi quand l'atmosphère est belle. En même temps, la jambe rougit, se gonfle et acquiert une chaleur brûlante, sans fièvre. Un médecin fait faire des frictions mercurielles. Cette forme de la maladie dure jusqu'à ce que

le malade atteigne l'âge de vingt-sept ans. Alors il part pour l'Amérique, et éprouve sa dernière crise, toujours pendant une seule nuit, sur le bâtiment qui le transporte et par un orage épouvantable. Il avait eu l'imprudence d'aller plonger sa jambe dans de l'eau glacée, ne sachant pas que sa maladie provenait d'une circonstance semblable; soulagement brusque, mais au bout de dix heures, exacerbation excessive de la douleur.

En Amérique, Béru prend beaucoup de bains de mer et ne ressent plus rien. Au bout de neuf mois, il revient en Europe ayant la jambe aussi forte que l'autre. Pendant ces quatre dernières années, l'amélioration persiste si bien que le malade peut faire une fois un voyage de cent-vingt lieues à pied, par fortes étapes, et cela impunément; seulement la jambe est toujours restée volumineuse, déformée et couverte de cicatrices anciennes.

Cinq semaines avant son entrée à l'hôpital de la Charité, douleurs de même nature, revenant toutes les nuits, moins vives que les anciennes, soit dans le genou, soit vers les malléoles, mais une nuit dans un de ces points, une nuit dans l'autre, et ces douleurs durent, non pas trois heures comme la première, mais de six heures du soir jusqu'au matin. Au bout de quinze jours de ces douleurs nocturnes, des ganglions engorgés et douloureux se montrent dans l'aine gauche. La dernière semaine seulement, des cataplasmes et des sangsues en petit nombre sont appliqués sur la jambe. Cette rechute avait eu lieu sans cause connue. Le malade, ne pouvant plus marcher, entre à l'hôpital.

Etat actuel. — La jambe malade, examinée le 6 août, présente l'état suivant : elle est beaucoup plus volumineuse que l'autre dans toute sa longueur, et irré-

gulièrement arrondie en avant, au lieu de présenter une arête correspondant à l'épine du tibia; de plus, ce bord antérieur présente des ondulations dans le sens vertical. La jambe offre également sur les côtés de larges bosselures irrégulièrement disposées; le bas de la jambe est proportionnellement plus gonflé que la partie supérieure; la peau, plus chaude qu'à la jambe opposée, paraît plus tendue, plus lisse, criblée par les cicatrices des anciennes ouvertures sur le trajet du tibia, dans toute sa longueur, et du péroné, à sa partie inférieure; seulement, les veines sous-cutanées sont uniquement dilatées, surtout le long de la face interne du tibia. Il n'y pas d'épanchement appréciable dans les articulations voisines; le tissu cellulaire est induré, rétracté, adhérent aux os, et empêche la peau de se laisser plisser facilement. Le tibia, énormément gonflé dans ses trois quarts inférieurs, y présente le double au moins de son volume normal; sa surface offre plusieurs larges bosselures; à quatre ou cinq travers de doigt au-dessus du genou, l'os semble s'étrangler, puis se renfler beaucoup pour former l'articulation. Le péroné, dont on peut constater l'hypertrophie, dans la plus grande partie de sa longueur, présente dans son tiers inférieur trois fois son volume normal; sa surface est, comme celle du tibia, irrégulièrement bosselée; de plus, une tumeur, ayant l'étendue de la paume de la main, se voit immédiatement au-dessous et en dehors du genou. Peu saillante relativement à son étendue, elle est rouge, chaude, tendue, douloureuse à la pression; le malade l'a vue se former graduellement, depuis huit jours, à la suite des douleurs profondes qu'il éprouvait dans la partie supérieure du tibia. Il y éprouvait depuis plusieurs jours des battements et une sensation vive de chaleur; la réaction générale est modé-

rée. (25 sangsues, cataplasme, une demi portion.)

Trois jours après, la fluctuation étant évidente, M. Gerdy fait sur cette tumeur une incision presque verticale, de quatre travers de doigt de longueur; elle donne issue à une assez grande quantité de pus verdâtre, médiocrement lié. Une mèche est introduite entre les lèvres de la plaie. Une hémorrhagie s'étant manifestée, on tamponne légèrement avec l'agaric. Au bout de quarante-huit heures, on applique des cataplasmes jusqu'au 20 août. A partir de ce moment, on introduit de la charpie dans l'ouverture; celle-ci se rétrécit graduellement, mais lentement, et produit des bourgeons charnus pâles, mollasses, qu'on est obligé de réprimer. Le stylet, introduit à plusieurs reprises par l'ouverture, pénètre avec de légers craquements jusqu'à une profondeur telle que M. Gerdy pense être arrivé dans le canal médullaire de l'os jusqu'à sa paroi la plus profonde. Cette introduction est très-douloureuse. Du reste, le malade ne souffre à présent ni le jour, ni la nuit; toute douleur a disparu dès le lendemain de l'incision. Aujourd'hui 30 août, toute tuméfaction des parties molles se rattachant à cet abcès a complétement disparu; le pus n'a entraîné aucune parcelle osseuse, le stylet n'ébranle aucune pièce mobile; la suppuration est très-peu abondante, le liquide presque séreux, et Béru va quitter l'hôpital.

Remarques. — Cette maladie est une des entités morbides les plus complexes. Il importe, pour le diagnostic et le traitement, d'en analyser avec rigueur tous les éléments; c'est ce que nous allons faire brièvement.

Tandis que souvent la *cause* des maladies est inconnue ou obscure, soit parce qu'elle a manqué de force dans son action, soit parce que de nombreuses

influences coexistantes ont pu produire ou concourir à déterminer l'affection, soit parce que l'effet a été long à paraître, la cause ici est claire et évidente : c'est une immersion des jambes dans une eau glaciale, prolongée pendant une demi-heure. L'action est forte, longue, et l'effet morbide se développe, une heure après, sous le coup de la cause ; on ne peut s'y tromper.

Cet effet, qu'est-il? Évidemment un gonflement de la jambe avec rougeur de la peau, sensibilité au toucher et douleur spontanée excessive, fièvre, etc., c'est-à-dire une inflammation idiopathique de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané, prouvée par ces symptômes. C'est de plus une périossite démontrée, 1° par l'intensité d'une inflammation et d'une suppuration du tissu cellulaire, trop considérables pour ne pas attenter à l'intégrité du périoste sous-jacent, et 2° surtout par l'écoulement de séquestres osseux, friables, vasculaires, qui ne peuvent être ici que le résultat d'une périossite aiguë qui les a sécrétés. Cette maladie est encore une ostéite et une moélite, comme le prouvent l'érosion de l'os, l'abcès, où le stylet pénétrait si profondément, et déterminait de si vives douleurs physiques qui appartenaient certainement au tissu médullaire enflammé, puisque la substance osseuse se montre toujours insensible aux excitants physiques, même dans l'ostéite. L'inflammation de l'os et de la moelle est également prouvée par les douleurs *profondes* et fébriles que Béru a si souvent éprouvées.

Les retours alternatifs de ces douleurs et de leur assoupissement, qui simule la guérison pour se réveiller plus tard, sont des caractères de l'inflammation des os passée à l'état chronique ; c'en est la marche exacerbante. Le gonflement immuable de la

jambe est dû très-probablement à une périossite générale, ainsi qu'à l'ostéite; le développement des veines sous-cutanées, à la fluxion dont le tibia, surtout, et probablement le péroné ont été le siége.

Le traitement de la maladie ne me paraît pas avoir été assez actif ni convenable, et le voyage de cent-vingt lieues a été une grande imprudence. Quant à la guérison dernière, rien ne prouve qu'elle soit définitive, surtout si le malade fait de nouvelles folies.

Obs. XX, par un interne. — *Périossite et ostéite par le froid humide, suppuration, sept exacerbations en vingt-deux ans; guérison par le moxa surtout.* — Adrien Antoine, âgé de trente-trois ans, charpentier, homme fort et vigoureux, demeurant rue du Chaudron, 5, est entré à l'hôpital de la Charité le 12 mars 1844.

Ayant joui d'une bonne santé pendant les premières années de sa vie, à onze ans, il fut pris subitement de douleurs excessivement vives dans la jambe gauche, un soir qu'il reposait sur le gazon. Quelle fut sa surprise, lorsqu'il s'aperçut que sa jambe était engourdie, brûlante et douloureuse! Il arriva péniblement chez lui et dut se mettre immédiatement au lit. La nuit fut mauvaise, il ne put goûter un instant de sommeil, tant les douleurs et les élancements le tourmentaient. La maladie marcha toujours en croissant; la jambe se tuméfia, devint rouge, très-douloureuse; au bout de trois semaines, suppuration abondante par trois points différents de la partie antérieure de la jambe. (Cataplasmes sur la partie douloureuse et tuméfiée.) Après deux mois de souffrances, les accidents se calmèrent, et Adrien reprit ses travaux.

2e *crise.* Quatre mois après, un nouvel abcès se forma et s'ouvrit bientôt, donnant issue à deux esquilles osseuses, du volume de l'ongle du pouce. Cette fois les douleurs ne furent point vives; cet

accident, qui n'avait point fait interrompre les travaux du malade, était dissipé au bout de six semaines.

3e *crise.* A l'âge de dix-neuf ans, nouvelle crise, caractérisée par une douleur profonde dans le tibia, augmentant pendant la nuit et empêchant le malade de se livrer au repos. Après avoir appliqué en deux ou trois fois cinquante sangsues, des cataplasmes, plusieurs vésicatoires, toujours inutilement, on fait poser deux moxas au-dessous, et sur les parties latérales de l'épine antérieure et supérieure du tibia, là où les douleurs sont les plus violentes ; bientôt on les voit disparaître, et le malade peut reprendre ses occupations.

4e *crise.* A vingt et un ans, même traitement, même résultat.

5e *crise.* A vingt-six ans; les douleurs sont vives, atroces ; le tibia se gonfle vers sa partie moyenne ; il se forme un abcès vers le milieu de la jambe. Il entre dans un hôpital; on lui donne quelques cataplasmes et quelques bains, puis on le renvoie.

6e *crise.* A vingt-huit ans, nouvelles douleurs ; c'est en vain que l'on emploie sangsues, vésicatoires, cataplasmes, lotions; rien ne peut les calmer. Il veut entrer à l'Hôtel-Dieu de Paris, mais on refuse de l'admettre : sa maladie, disait-on, était trop légère. Vaincu par tant de tortures, il prend un *fer rougi à blanc, et se l'applique lui-même* sur le point douloureux. *Bientôt il s'endort;* à son réveil, la plaie était bien un peu douloureuse, mais les douleurs ostéocopes avaient disparu; au bout de trois semaines, il se trouvait guéri.

7e *crise.* Après cinq années de repos, le malade est de nouveau en proie à de vives douleurs dans la jambe; c'est cette crise qui l'amène, le 12 mars 1844,

dans le service de M. Gerdy. La jambe est un peu tuméfiée, le tibia a augmenté de volume. On remarque sur la jambe des cicatrices nombreuses, des veines variqueuses, un moxa en pleine suppuration, qui a été appliqué il y a dix jours. Les douleurs sont vives, profondes; elles reviennent par accès, principalement sous l'influence du mauvais temps; le malade dit qu'elles ont leur siége dans la moelle des os. (Bains, cataplasmes, repos au lit.)

Le 30 mars, il sort guéri, au moins en apparence.

Il est à remarquer qu'après chaque exacerbation de la maladie, le malade ne ressentait aucune douleur, se croyait complétement guéri; cependant, au bout de quelques mois, de quelques années, la maladie reparaissait sans cause bien connue.

Le 7 juin, nous avons eu occasion de revoir le malade; il se porte encore parfaitement bien; il travaille et n'éprouve aucune douleur; mais le tibia reste gonflé, tuméfié dans toute son étendue. Nous ne l'avons plus revu depuis.

Donnons maintenant des exemples d'inflammations idiopathiques des os produites par des violences mécaniques.

Obs. XXI. — *Péri-osso-moélite par un coup de pied, avec développement successif d'abcès ossifluents et d'abcès circonvoisins, guérison.* — Vanhove, âgé de vingt-huit ans, cordonnier, entre, le 18 février 1847, à la Charité. Cet homme, d'une constitution lymphatique, pâle, à muscles grêles et peu développés, porte, depuis longues années, à la jambe gauche, une affection dont la cause occasionnelle fut un coup de pied.

Au début, douleurs profondes et continues dans le tibia, sans changement de couleur à la peau, mais avec gonflement du membre et surtout de l'os malade. Au niveau du tiers supérieur, un abcès se

forma vers le sixième mois, et fut ouvert; il en sortit du pus pendant deux ans, de nombreuses esquilles de petit volume, sauf une dernière de la grosseur du petit doigt et d'une longueur de plusieurs pouces. Enfin, après deux ans et demi de repos, l'abcès fut cicatrisé, et la marche possible.

Depuis cette époque jusqu'au moment actuel, douze ans se sont écoulés, et, durant cette longue période d'années, il y a eu, de temps à autre, des exacerbations de rougeur, de chaleur, de douleur, dans le membre resté gonflé. A la suite de chacune de ces exacerbations, abcès dans divers points de la jambe et ouverture spontanée ou artificielle qui donne issue, chaque fois, à du pus en quantité variable, mais pas à de nouvelles esquilles.

État actuel. Rougeur diffuse, étendue aux deux tiers supérieurs de la jambe, datant de trois ou quatre jours. Cette rougeur, depuis plusieurs mois, était annoncée au malade par le retour de ses douleurs, mais sans qu'on aperçût de changement appréciable dans l'aspect extérieur du membre. Cette rougeur a son maximum d'intensité au niveau et surtout à la partie interne du genou, où l'on trouve en même temps une sensibilité vive, avec chaleur appréciable à la main, supérieure à celle du membre opposé, et une fluctuation évidente qui décèle une accumulation de pus sous les téguments. Le tibia jusqu'au voisinage de son extrémité inférieure, et surtout dans les deux tiers supérieurs, est très-gros; son volume est double au moins de celui du côté opposé. Il n'a plus d'arêtes saillantes, elles ont été effacées, arrondies; il y a des inégalités, des points plus élevés que le reste de l'os. La peau y adhère dans divers points de son étendue, là surtout où existent des traces d'anciens abcès cicatrisés; elle est plus lisse, plus tendue

que dans le membre opposé. Dans le point où a existé le premier abcès, on trouve une cicatrice avec dépression profonde, adhérence intime du tégument et des parties sous-jacentes à l'os; c'est par cet endroit que sont sorties les esquilles dont nous avons parlé. Du reste, l'état général est bon; toutes les fonctions s'exécutent parfaitement. (Bains, cataplasmes émollients, repos au lit.)

Le 19, ouverture de l'abcès; grande quantité de pus rougeâtre, sanguinolent; le stylet et le doigt introduits dans l'ouverture n'arrivent pas jusqu'aux os, ce qui porte à croire, sans le prouver, que l'abcès est circonvoisin. (Cataplasmes émollients pour traitement, et repos.)

Du 21 au 28, la suppuration dégorge les parties; diminution considérable de la tuméfaction, de la sensibilité, de la rougeur et de la chaleur du genou; l'abcès se rétrécit et se cicatrise peu à peu. La rougeur de la jambe a presque complétement disparu, mais le volume de l'os reste le même qu'avant l'ouverture de la collection purulente. Quoique l'incision ne soit pas encore tout à fait cicatrisée, le malade veut sortir et s'en va le 28 février.

Remarque. La cause du mal est évidemment traumatique et idiopathique; les douleurs profondes et prolongées pendant six mois en sont des symptômes qui, avec le gonflement de l'os, annoncent une périosso-moélite; l'abcès et les esquilles osseuses les prouvent, et prouvent même la formation de séquestres; les assoupissements et les exacerbations caractérisent la chronicité de cette inflammation complexe. Si les premiers abcès ont été évidemment ossifluents, les derniers peuvent avoir eu lieu simplement par voisinage. L'absence de nouvelles esquilles, et l'impossibilité d'arriver à l'os par le

stylet, dans le dernier, tendent à prouver ce diagnostic. On s'est borné aux cataplasmes, au repos, à un pansement simple, après l'ouverture de l'abcès, parce que cela suffit pour la guérison, s'il ne reste plus de douleurs après l'issue du pus.

Remarque. — La 2e observation que j'ai citée à l'article de l'ostéite, comme si l'inflammation de l'humérus par coup de feu, dont elle rapporte l'histoire abrégée, ne se fût composée que d'ostéite, est en réalité une inflammation du périoste, du tissu osseux, de la moelle, avec ankylose de l'articulation voisine, dissolution du cal de la fracture après neuf ans de durée, suppuration aiguë, et enfin diverses nécroses, qui m'obligèrent à l'amputation du bras. Cette observation, tout abrégée qu'elle est, donne une idée de la gravité des inflammations des os par armes à feu, et me dispense d'en citer d'autres ici. Si je lui ai d'abord conservé, dans son titre, un caractère de simplicité, c'est que le moment de montrer l'extrême complexité de ces affections, et de les analyser avec rigueur, n'était pas encore venu et pouvait rebuter le lecteur.

Citons maintenant des exemples de périostéo-moélites d'amputation. Elles le méritent bien; car les uns n'y voient que des phlébites, de l'infection purulente, quelques-uns de la moélite, et personne ne me paraît y apercevoir les réalités locales et diathésales qui me frappent.

Obs. XXII. — *Péri-osso-moélite d'amputation, purulence simultanée, dipthérite traumatique, rétraction, mort,* par M. Gendron, ancien interne et médecin à Chinon. — Speltière (Nicolas), âgé de 15 ans, entre à l'hôpital Saint-Louis le 21 avril 1835. Ce jeune homme, habituellement bien portant, médiocrement développé pour son âge, a l'avant-bras gauche saisi dans

une roue à engrenage; porté de suite à l'hôpital, il ne souffre que fort peu. L'avant-bras présente en avant et en arrière trois plaies transversales, larges d'un pouce et demi environ, à bords irréguliers et déchirés. La première est à 2 pouces au-dessous de l'articulation huméro-cubitale; la deuxième, à la partie moyenne de la hauteur de l'avant-bras; la troisième, à l'union de la main à l'avant-bras. Elle s'étend depuis le niveau du pisiforme jusqu'à l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce; elle donne issue à plusieurs faisceaux musculaires ne tenant plus en bas que par leurs tendons. Sur le dos de la main, plaie correspondante à cette dernière et n'en différant que par un peu moins de profondeur. En imprimant quelques mouvements au membre, on reconnaît une fracture des deux os, à un pouce et demi au-dessous du coude. L'amputation du bras, pratiquée immédiatement, n'offre rien de particulier; aucun accident pendant les premiers jours, peu de douleur dans le moignon, mouvement fébrile léger, fonctions digestives et respiratoires en bon état; aucun symptôme morbide du côté des centres nerveux; le malade a de l'appétit. Bouillon le troisième jour, limonade pour boisson. Le quatrième jour, on lève le premier appareil; la suppuration est bien établie; le pus est peu abondant, de bonne consistance et sans odeur désagréable; le moignon est modérément gonflé, un peu douloureux en arrière à la pression.

Le 2 mai, le moignon a augmenté beaucoup de volume; il paraît recouvert d'une fausse membrane très-épaisse, demi-transparente et infiltrée de sérosité; on peut presser fortement sur cette surface, sans que le malade s'en aperçoive; tout le bras participe un peu au gonflement. Des scarifications assez profondes sont faites sur la surface amputée; le ma-

lade n'en a pas la conscience, il dit ne rien sentir; ces mouchetures laissent écouler une sérosité abondante et parfaitement limpide; on panse comme de coutume.

Le 3, les pièces d'appareil sont mouillées par de la sérosité; le moignon a perdu de son volume, il est recouvert d'une couche blanc jaunâtre, opaque, épaisse; suppuration presque nulle. L'humérus présente à son extrémité un renflement considérable, long de 3 à 4 lignes, isolé complétement à tout son pourtour, et sortant de l'intérieur du canal médullaire; ce prolongement appartient à la moelle et est insensible à toute pression. Le reste du bras est empâté, non douloureux; état général assez bon, seulement le malade est un peu pâle.

Le 6, cette couche pseudomembraneuse qui recouvrait le moignon est détachée en grande partie, elle semble sphacelée; en tirant dessus avec des pinces, on enlève aisément ce qui en reste; la surface du moignon apparaît alors rose et vermeille. La saillie de la moelle a augmenté, elle dépasse le niveau des chairs; on en fait l'excision avec des ciseaux. Cette masse est ferme, de couleur blanc-grisâtre, demi-opaque, assez homogène, ne crie pas sous le scalpel; quand on la coupe, elle résiste et laisse suinter de la sérosité : c'est une sorte de masse formée de moelle et de lymphe plastique coagulée, dense et infiltrée de sérosité. On panse comme précédemment.

Le 16, au soir, frisson; on applique un vésicatoire sur la poitrine.

Le 17, le moignon et tout le bras sont gonflés, douloureux en arrière et en dedans. (10 sangsues à la partie interne du bras, cataplasme émollient.)

Le 18, la surface du moignon semble affaissée, elle est grisâtre, insensible; suppuration presque nulle

et comme séreuse; plusieurs frissons dans la journée, on panse avec charpie imbibée d'eau-de-vie camphrée.

Le 19, même aspect du moignon : l'excroissance de la moelle a reparu, et a plusieurs lignes de longueur; son excision est suivie d'un écoulement sanguin peu abondant; affaiblissement général, plusieurs frissons; un peu de délire. (Vésicatoire à la nuque; on panse avec charpie imbibée de jus de citron.)

Le 20, le frisson reparaît; dans ce moment-là, le malade est pâle, affaissé. Lorsque le frisson est passé, la face se colore tellement qu'on croirait à l'existence d'une scarlatine; la peau est recouverte de sueur. Le malade n'accuse pas de douleur locale; pas de céphalalgie, pas de toux, pas de douleur de poitrine, la percussion donne un son clair des deux côtés; pas d'expectoration : langue humide, blanchâtre, peu chargée, large; soif modérée, un peu d'appétit; pas de nausées, pas de vomissement; ventre indolent, libre, sans dévoiement. L'extrémité du moignon est flasque, amincie, *conique;* les chairs sont blafardes, couvertes d'un pus jaunâtre, peu épais et peu abondant; l'humérus est dénudé dans l'étendue de 2 lignes, *il paraît plus saillant que de coutume,* probablement à cause de la rétraction des chairs. Le malade est affaibli, on lui donne du bouillon. (Vésicatoire sur la poitrine, comme moyen préventif d'abcès métastatiques dans les poumons; charpie et compresses imbibées de jus de citron et d'eau-de-vie camphrée sur le moignon.)

Le 21, même état; affaissement très-grand, un peu de divagation et d'agitation pendant la nuit. (Deux vésicatoires camphrés aux jambes.) — Mort le 22, à deux heures de l'après-midi.

Autopsie faite le 24 mai, quarante-quatre heures après la mort. Embonpoint ordinaire; pas de trace de putréfaction; roideur cadavérique presque nulle; tension et météorisme de l'abdomen. Extrémité du moignon petite, flasque, ridée; plaie rétrécie. Dans son centre, humérus blanc, dénudé circulairement dans l'étendue de 2 lignes environ; au milieu de cet os, canal médullaire *libre et vide;* en arrière, le décollement est plus considérable, entre la peau et le triceps : le reste du bras est plus volumineux que celui du côté opposé, peau saine partout et doublée d'une couche assez épaisse de graisse. La veine céphalique, disséquée dans tout son trajet, se laisse isoler facilement du tissu cellulaire environnant; elle est saine près de son embouchure dans l'axillaire; quelques petits caillots noirâtres, nullement mêlés de pus, et placés au-dessus d'une valvule; veines acromiales et thoraciques également saines. Au niveau du tendon du grand pectoral, une veine d'un calibre moyen, ouverte par le scalpel, laisse écouler quelques gouttes de pus; cette veine est oblitérée en grande partie et s'abouche dans l'axillaire. Foyer purulent étendu, dont la paroi postérieure répond à l'espace triangulaire formé par le grand rond, le sous-scapulaire, et la longue portion du triceps. Le périoste qui revêt la partie supérieure de l'humérus est entièrement décollé. La portion d'os mise à nu est blanche, un peu grisâtre, polie dans quelques endroits, recouverte dans d'autres points d'une couche osseuse mince et comme soyeuse. Au-dessous de cette portion de l'humérus, le périoste adhère à l'os, mais cette adhérence est plus faible que de coutume. On voit une foule de petits filaments, de petits tractus, qui, de sa face interne, pénètrent dans l'os, dont la surface extérieure est cri-

blée d'une infinité de petits trous. Après avoir enlevé ce périoste et le reste des parties molles, on rencontre une couche osseuse, molle, se laissant rayer facilement avec l'ongle et couper avec le bistouri : d'une couleur rosée, cette couche ne forme pas un cylindre complet; dans deux ou trois endroits, elle manque complétement; elle offre des ouvertures de dimension variable; une d'elles, située en bas et en dedans, a 2 pouces de long sur 3 à 4 lignes de large; à travers cette ouverture, se voit une portion osseuse, blanche, sans périoste, très-dure, contenue dans cette espèce de coque : c'est l'os primitif. Enfin pleurésie circonscrite, et trois abcès dans les poumons, ayant le volume d'une noisette.

Obs. XXIII. — *Fracture, constriction exagérée de l'appareil, gangrène, amputation de la cuisse, rétraction des chairs avec diathèse suppurante, périostéite, nécrose; mort.* — Tarissu (François), âgé de 37 ans, porteur d'eau, non marié, a toujours été bien portant avant le 19 janvier 1837. Ce jour-là, chute au village de Monceaux; sa voiture chargée lui passe sur la partie inférieure de la jambe droite, en lui fracturant le péroné et en contondant très-fortement la peau et les parties molles. Le blessé a néanmoins la force d'ôter sa botte et de gagner sa demeure à pied. Un chirurgien de Monceaux lui applique l'appareil ordinaire de Scultet : douleurs très-vives, et le malade se plaint beaucoup de la constriction exercée par l'appareil; celui-ci n'est levé qu'au bout de trois jours; alors téguments sphacelés dans presque toute l'étendue de la jambe. Au bout de quelques jours, les escharres se détachent et on panse les plaies avec du cérat. Pas d'amélioration jusqu'au 18 février, époque où, d'après les conseils des chirurgiens de son pays, le malade se décide à entrer à l'hôpital Saint-Louis.

Examinée le lendemain, la plaie occupe toute la jambe et le creux poplité. Le tibia est à nu; cette circonstance a empêché M. Gerdy de se borner à l'amputation de la jambe.

L'opération, pratiquée le 21 février, ne présenta rien de remarquable, jusqu'au 1er avril, sauf un peu de fièvre. Le 1er avril, dévoiement, que l'on combattit presque sans succès au moyen de lavements opiacés, amidonnés, de la décoction blanche, d'eau de riz gommée, à l'intérieur, et de la diète; ce qui tint probablement à ce que, les jours d'entrée, des aliments lui furent apportés. La plaie, néanmoins, se cicatrisa rapidement, à l'exception du point correspondant à l'os, où la suppuration fut très-abondante. Le 15 avril, en pressant le long de la cuisse, on fait sortir par ce même point une certaine quantité de pus; on agrandit un peu l'ouverture, on fait un léger débridement du trajet fistuleux, et on réapplique une bande roulée autour du membre, pour empêcher la saillie de l'os qui se manifeste.

L'écoulement du pus le long du fémur continue, l'os fait saillie, le malade s'affaiblit, il est tourmenté par un dévoiement continuel, combattu sans beaucoup de succès par l'eau de riz, les opiacés, le diascordium et la diète.

Le 5 juin, le malade épuisé s'éteint après une courte agonie.

Autopsie le 6 *juin.* Engouement dans les deux poumons, qui ne présentent aucun abcès dit métastatique. Le foie, la rate, le cerveau, n'offrent rien de remarquable. Dans l'intestin grêle, les glandes de Peyer sont développées et malades, la muqueuse du gros intestin est rouge et phlogosée.

Le fémur droit entier est malade, enflammé et baigné de pus; celui-ci a pénétré même jusque dans

l'articulation coxo-fémorale. Un séquestre dur, long de 4 pouces environ, s'est détaché de la partie externe du fémur.

Trois remarques à faire ici. 1° La saillie de l'os se manifeste près de deux mois après l'amputation. Cela ne peut tenir à la section trop courte du lambeau, comme on l'a cru jusqu'à ce jour; l'accident se serait révélé plus tôt. Cet accident de mauvais augure coïncide dans le développement, l'*universalisation,* la *diathésation* du mal. 2° Le fémur est enflammé et suppurant dans une partie de son étendue, nécrosé dans le reste. 3° D'où vient le dévoiement opiniâtre qui a tant et surtout contribué à affaiblir le malade? Etait-ce un simple phénomène sympathique? J'ai peine à le croire. Il me paraît être un phénomène de *diathèse traumatique* ou *suppurante,* née sous l'influence d'une plaie et de la suppuration, comme cela arrive si souvent, qu'il y ait ou non phlébite, résorption purulente, et tout ce que l'imagination a rêvé pour s'en rendre compte (voy. t. II, p. 128, etc). Les plaies ne sont pas toujours des maladies bornées; il n'y a que les chirurgiens bornés qui puissent le croire, et il faut qu'à l'avenir on sache bien que le *traumatisme,* l'influence des plaies considérables, produit une diathèse fort grave.

Obs. XXIV, par l'interne du service. — *Amputation de la jambe pour un phlegmon diffus et une arthrite multiple; rétraction, ostéite et périossite, diathèse traumatique; mort.* — Le 4 avril 1850, est entrée à la Charité la nommée Bigot (Marie), âgée de vingt-sept ans, lingère, enceinte de huit mois. Pied gauche tuméfié, sans changement de couleur à la peau; au niveau de la malléole interne, ulcération fongueuse donnant une suppuration peu abondante, et douleurs, surtout pendant la marche. — Le 16, fausse couche. — Le 25,

phlegmon diffus qui envahit toute la face dorsale du pied; suppuration et plusieurs incisions. — Le 30. Les bords des incisions s'ulcèrent *de dedans en dehors*, et le dos du pied est entièrement dénudé; pansement cératé. — Le 2 mai. La plaie est recouverte par des bourgeons charnus; les tendons des muscles extenseurs n'ont pas été dénudés. — Le 15. La suppuration continue, le pied se tuméfie toujours davantage; les mouvements du pied sont très-douloureux; la malade s'affaiblit, elle a des frissons, de la diarrhée. — Le 25. Même état du pied à l'extérieur. Les surfaces articulaires des os du tarse sont très-mobiles les unes sur les autres, et l'on y sent des frottements osseux rudes. L'état général est toujours mauvais, le pouls petit et très-fréquent (130 puls.). — Le 4 juin. Amputation de la jambe par la méthode circulaire. M. Gerdy, pour faciliter la dissection de la peau, fait une incision en avant et une autre en arrière, longue d'à peu près 3 ou 4 centimètres; de sorte qu'en définitive, l'on a eu deux lambeaux latéraux. — Le 5. Le pouls reste toujours petit et fréquent, mais il n'a pas augmenté (120 puls.); la diarrhée persiste. (Diète, potion diacodée, lavement amidonné.) — Le 8. L'appareil est levé pour la première fois. Il existe autour du moignon un érysipèle léger, causé probablement par les bandelettes de diachylon (peut-être même déjà par une diathèse suivant M. Gerdy). (Compresses imprégnées d'eau blanche.) — Le 20. La diarrhée a cessé. La malade jusqu'ici n'a éprouvé ni frissons, ni fièvre traumatique; cependant elle maigrit, ne mange pas, et commence à s'infiltrer. La suppuration du moignon est peu abondante, la plaie est rosée; la peau *se rétracte*, et laisse les os au niveau du bord des lambeaux. L'on est obligé de tirer les chairs en bas, et

de les maintenir par une bande roulée. — Le 30. L'état du moignon est toujours le même. L'état général est mauvais : anorexie complète, nausées, vomissements, diarrhée, bronchite, anasarque; une escharre assez large s'est formée au sacrum. Pour M. Gerdy, la diathèse traumatique règne. — Le 1er juillet. La malade continue à s'affaiblir; la diarrhée devient continue, l'anasarque augmente. Mort, le 30 juillet. — *Autopsie du pied.* Toutes les articulations du tarse sont malades; cartilages en partie détruits; synoviale épaissie et suppurante, le tissu cellulaire environnant plus ferme et friable. Les extrémités du tibia et du péroné présentent un bourrelet spongieux et osseux terminal; les os sont criblés de trous et creusés de sillons; des espèces de végétations osseuses (sécrétions périostales) existent aussi dans une étendue de plusieurs centimètres. Pas de tubercules dans les poumons; le foie est hypertrophié, et présente les caractères de la cirrhose au début. Les autres organes sont sains.

Remarques. Je n'en ferai que trois sur cette observation, qui manque d'ailleurs de détails sur la fausse couche, ses suites, etc.

1° La rétraction des lambeaux a commencé au seizième jour de l'amputation, quand l'état général et local est devenu mauvais, ce qui annonce que ces rétractions si tardives sont dues, non à une section trop courte des lambeaux, mais à l'état général ou diathésal. 2° Les caractères anatomiques de l'ostéite sont évidents, quoique l'interne qui a recueilli l'observation les ait abrégés. 3° La diathèse traumatique est rendue patente ici, par le grand nombre de symptômes qu'elle a manifestés dès le 8 juin, et surtout au 30. Mais pourquoi les amputations des grands os, qui n'entraînent ni la contusion du périoste, ni l'é-

branlement d'une fracture, qui ne font qu'une section simple et nette des os, causent-elles des accidents aussi graves du côté des os, et si souvent la mort des opérés?

Depuis longtemps j'insiste, dans mes cliniques, pour montrer que la rétraction des chairs, dans les amputations, n'est pas due ordinairement à ce qu'elles ont été coupées trop court, mais à une disposition morbide locale de mauvais augure et qui se lie habituellement à la diathèse suppurante. Ces dernières observations en offrent des exemples. On trouve dans le Journal de M. Malgaigne (t. XIII, p. 42; 1853) un cas rapporté par M. Saurel, qui est plus remarquable encore. Un amputé, dans la joie de sa guérison prochaine, oubliant la terrible influence du plaisir de l'amour dans cette circonstance, s'y laisse aller, malgré ses promesses : aussitôt inflammation du moignon, réouverture de la plaie, *saillie de l'os de près de* 2 *pouces*, etc. On voit que la brièveté des chairs du moignon ne fut pour rien dans ce grave accident.

De la nécrose.

La nécrose est la mort d'un os ou d'une portion d'os, suivie ordinairement d'une érosion qui sépare la partie morte des parties osseuses vivantes. La portion séparée ou en voie de séparation reçoit, comme dans la carie, le nom de *séquestre;* mais elle en diffère en ce qu'ici la mort est le phénomène *initial* ou *primitif* de la maladie, et l'érosion disjonctive ou éliminatoire le phénomène *consécutif*, tandis que c'est le contraire dans la carie. Faute de connaître ces caractères et ceux des séquestres, on ne peut pas encore réellement distinguer la carie de la nécrose, les séquestres de l'une de ceux de l'autre, et l'on prend

l'une pour l'autre, ou bien la même affection, la carie avec séquestre, pour une affection composée de carie et de nécrose, quoique ce soit une simple carie.

Causes individuelles. — L'âge y prédispose-t-il? On l'a dit, et c'est très-douteux; mais comme les enfants sont bien plus nombreux que les vieillards, ils doivent en être plus souvent affectés en apparence. Le tissu compacte est le siége le plus ordinaire de la nécrose; on l'observe cependant aussi dans les tissu aréolaire et canaliculaire. Weidmann l'a vue dans le tissu celluleux de l'os coxal; j'ai deux calcanéums où ce tissu est frappé de mort. Certains os en paraissent plus souvent atteints; on prétend même que le tibia, le maxillaire inférieur, le fémur, l'humérus sont dans ce cas; que les os de l'avant-bras, la clavicule, le péroné, les métatarsiens et métacarpiens viennent ensuite. Mais ces faits mêmes ne paraissent pas assez bien prouvés pour insister davantage.

On croit que l'inflammation du tissu osseux la produit, parce qu'il est très-commun de rencontrer des fragments d'os morts, isolés ou presque entièrement séparés, dans les ostéites un peu considérables, particulièrement dans celles d'amputation. Mais, chose remarquable! ces séquestres de nécrose, qu'on appelait, avant Louis, *carie sèche,* parce qu'ils sont secs, restent invasculaires et sans trace d'inflammation au milieu de l'os enflammé. Comment donc la phlegmasie aurait-elle frappé de mort un tissu où elle n'a pas existé, pour respecter celui qu'elle a évidemment attaqué? J'avoue que je ne le concevrais pas si cela était; mais cela n'est pas. Ce qui me paraît avoir abusé les chirurgiens à cet égard, c'est que la nécrose est alors produite par la périossite et la moélite, dont les altérations voisines font croire à l'inflammation du séquestre. Dans la vraie nécrose, le séquestre n'est

jamais enflammé ; il me faudrait supposer, pour l'admettre, un accident que je n'ai jamais vu. La périossite, la moélite, au contraire, produisent la nécrose d'autant plus sûrement qu'elles sont plus étendues, et entraînent des suppurations, des décollements et des destructions plus vastes et plus rapides de la moelle et du périoste. Ce sont ces altérations qui, en privant l'os de suc nourricier, produisent réellement les nécroses qu'on attribue à l'ostéite. L'observation de Jacquet, où le décollement du périoste de tout le fémur ne fut pas suivi de nécrose, ne contredit point cette doctrine. J'ai déjà fait observer que le décollement du périoste ne se sera point fait à la fois, sur tout le fémur. On a, d'ailleurs, beaucoup exagéré autrefois l'influence du décollement, de la destruction du périoste sur la nécrose. On sait aujourd'hui que le périoste se recolle très-bien, et que ses décollements ne sont pas nécessairement suivis de nécrose, surtout s'ils n'ont que trois centimètres carrés, comme ceux qu'a pratiqués Ténon dans ses expériences, si on les couvre de topiques doux, non irritants, et qu'on ne les laisse pas à l'air, qui en dessèche les vaisseaux. Mais on sait aussi que la destruction du périoste cause souvent des nécroses superficielles, par suite du défaut de sucs nourriciers dans l'os qui meurt. Comment se fait le recollement des parties molles avec la surface des os quand l'os ne se nécrose pas? Il se fait souvent par la sécrétion d'un fluide plastique organisable que versent les parties molles, comme dans les plaies fraîches ou la phlegmasie d'une séreuse. Je m'en suis maintes fois assuré par des expériences aussi simples qu'innocentes.

Dans des cas de dénudation des os du crâne, où les chairs voisines pouvaient recouvrir les os en totalité ou en partie, et où je les ai recouverts d'une

manière continue, excepté au moment où je les écartais légèrement pour examiner ce qui se passait dans leur intervalle, j'ai vu les chairs fournir un *plasma*, une matière formatrice entre leur surface et celle des os; ce *plasma* s'épaissir, se vascularisèr; ces vaisseaux s'unir avec ceux des os et des chairs; puis des adhérences solides et une cicatrisation immédiate s'établir comme dans les parties molles. Dans d'autres cas, où les chairs, en partie détruites, ne pouvaient recouvrir qu'en partie les os, j'ai vu, en lavant et nettoyant chaque jour l'os dénudé jusqu'aux adhérences voisines, j'ai vu, au bout d'un certain nombre de jours (de vingt à trente jours) apparaître un ou plusieurs points rouges dans l'épaisseur de l'os, qu'on aurait crus à sa surface parce qu'ils en étaient très-près et que l'os aminci les laissait voir par transparence; mais si l'on grattait ces points avec une pointe acérée, on s'apercevait que l'on passait par dessus sans les toucher, car on n'y changeait rien. Lorsque, au contraire, au bout d'un certain temps, ces points arrivèrent à la surface, on les vit saigner par le grattage, comme un vaisseau blessé, déchiré. Ces points rouges, intra ou extra-osseux, sont formés, en effet, par des vaisseaux, ou, si l'on veut, par des bourgeons charnus très-vasculaires. Cependant, ces fongosités plastiques formées versent de la matière organisable à la surface de l'os, en même temps que les parties molles et la cicatrisation commencée par la résorption de l'os s'achève par sécrétion plastique et l'adhésion des parties, comme dans le premier mécanisme.

Mais les choses ne se passent pas toujours ainsi, et la dénudation périostale d'un os est réellement parfois suivie de nécrose. Par quel mécanisme se fait alors la nécrose? On suppose, avec beaucoup de rai-

son, que la destruction des vaisseaux capillaires qui vont du périoste à l'os en détermine la mort dans les points dénudés, par l'insuffisance des sucs nourriciers, comme je l'ai dit, bien que ces sucs puissent souvent y parvenir indirectement par des vaisseaux collatéraux.

La destruction partielle ou totale de la moelle dans les os longs par la suppuration, cause, par le même mécanisme, des nécroses internes du corps plus ou moins épaisses ou profondes. J'en possède plusieurs observations pour le tibia. C'est d'ailleurs prouvé par l'expérimentation. Si l'on cautérise fortement la moelle d'un os long en introduisant un fer rouge dans son canal médullaire, l'os meurt, et il s'en forme un nouveau à l'extérieur du premier. Ce fait a été prouvé par les expériences de Troja, de Weidmann, de M. Cruveilhier, etc.

Dans la gangrène spontanée d'un membre, les os meurent avec les parties; mais ce n'est pas là de la nécrose. Les diathèses syphilitique, scrofuleuse, scorbutique, rhumatismale, arthritique, les fièvres graves, les fièvres éruptives sont des causes réelles de nécrose; mais, outre ces causes individuelles ou internes de nécrose, il en est d'*externes*.

Citons parmi celles-ci la brûlure, la congélation, les caustiques, le feu, les contusions, les fractures, surtout les fractures par armes à feu, la compression (voy. S. Cooper, t. II, 148, obs. de Broomfield), les plaies des grands os, notamment les amputations qui causent si souvent la périossite et la moélite, le contact permanent de l'air, les topiques irritants, et non ceux qui sont doux et émollients, comme l'ont prouvé les expériences de Tenon. Il montra, en effet, sur des chiens, que des topiques irritants entraînèrent l'exfoliation, tandis que les topiques émollients n'en fu-

rent pas suivis ; que ces derniers, employés sur un malade, furent également suivis de guérison sans nécrose. Néanmoins, ces faits ont besoin d'être plus multipliés. Il est vrai que d'autres observateurs citent des faits analogues, mais ils manquent souvent de précision, et la science n'a point encore à cet égard la rigoureuse exactitude que je lui voudrais et que je voulais essayer de lui donner, quand j'ai été arrêté cet hiver dans mes recherches par un retour de maladie.

Mais ce qu'il faut surtout bien distinguer, ce sont les cas où la mort est initiale ou primitive, de ceux où elle est consécutive à une érosion disjonctive, parce qu'alors il y a inversion et différence profonde dans les maladies. En effet, outre que le moment de la mortification, sa cause et son mécanisme ne sont pas les mêmes, les phénomènes et la marche ne le sont pas davantage ; car, tandis qu'il se fait un travail d'élimination utile, favorable et réparateur en définitive, plus ou moins long et considérable dans la nécrose vraie, l'érosion qui frappe de mort la partie qu'elle sépare du vif, est une ulcération destructive. Ajoutez enfin que, si vous appelez du nom de *nécrose* ou de *gangrène*, comme le veulent quelques auteurs recommandables, toute mortification d'os, même par ulcération, c'est comme si vous appeliez du nom de gangrène la mortification d'un doigt, d'un nez, d'une oreille par un coup de sabre qui les abat, ou même le cadavre d'un animal, quoique ces parties et le cadavre ne soient pas gangrenés.

Marche et symptômes de la nécrose. — La nécrose est parfois aiguë et bien plus souvent chronique. Elle a plusieurs périodes et varie de profondeur. La première période consiste dans une douleur ostéocope locale, surtout nocturne, qui est suivie de la mort d'une par-

tie d'os; la deuxième est une inflammation érodante ou une érosion éliminatoire; la troisième, souvent simultanée à la précédente, est l'inflammation ostéogène ou reproductive qui n'est pas constante; la quatrième est la chute, l'expulsion du séquestre; la cinquième, la cicatrisation. Il me paraît avantageux de les distinguer, pour plus de netteté, par des noms significatifs.

Dans la *première,* ou *celle de mortification,* la *douleur* n'est pas un fait constant, quoiqu'elle s'observe, plus tard surtout, dans les nécroses invaginées, dans les interstitielles, comme dans toute ostéite suppurante, avec fièvre intense, lorsque l'os mort agit comme un corps étranger enfermé dans le tissu de l'os vivant. La douleur se voit plus souvent dans les nécroses syphilitiques, et se lie peut-être plutôt à la syphilis elle-même qu'à la nécrose, puisqu'elle s'observe encore dans les caries et dans les exostoses vénériennes : la *mortification* d'une partie d'os, qui constitue la nécrose proprement dite, se faisant souvent sans douleur, s'accomplit fréquemment sans qu'on en ait le moindre soupçon.

La *seconde période,* l'*érosion éliminatoire,* l'élimination, est une inflammation qui se développe souvent lentement et sourdement dans l'épaisseur de l'os, entre les parties mortes et les parties vives, ensuite dans les parties molles circonvoisines. Celles-ci sont gonflées et forment à l'extérieur une tuméfaction plus ou moins large, plate, peu douloureuse, peu chaude, dont l'inflammation marche lentement. Cependant cette tuméfaction devient peu à peu pâteuse, fluctuante, puis plus chaude, et donne lieu à un ou plusieurs abcès qui s'ouvrent au dehors. Le pus de ces abcès varie de nature : il est d'autant plus séreux que la maladie marche plus lentement, d'autant plus jaune et plus épais qu'elle est plus aiguë, que les

parties molles ont plus concouru à sa sécrétion, et que la santé générale est plus forte et meilleure. L'érosion éliminatoire s'accomplit par une résorption osseuse qui sépare la partie mortifiée de l'os par une rainure, une sorte de ravin étroit de plus en plus profond où pullulent des bourgeons charnus. Ces fongosités vasculaires viennent de l'os vivant et forment une membrane pyogène d'étendue, de forme, de consistance et de couleur variables. Mais, chose singulière! la surface osseuse éliminatoire ne présente souvent aucune trace du travail d'inflammation éliminatoire qui s'y est accompli. On n'y voit que de petites dépressions semi-ovoïdes, des rugosités sans trous, ni sillons vasculaires, et lorsqu'il y a des sécrétions elles appartiennent au périoste ossifié qui les a produites, ou dans l'épaisseur duquel elles se sont formées pendant qu'il était enflammé. D'autres fois, au contraire, le tissu osseux, dont un séquestre s'est détaché, est vasculaire, piqueté, raréfié et évidemment enflammé.

La *troisième période* est la *réparation,* la reproduction de l'os. Elle ne s'observe pas dans toutes les nécroses, ou du moins elle est parfois si imparfaite qu'elle ne mérite plus cette dénomination, et n'est plus qu'un mode de cicatrisation osseuse. La reproduction s'observe surtout dans les grands os longs des membres, dans la mâchoire inférieure, l'omoplate, et ne se voit pas au contraire dans les os du crâne. Lorsqu'elle a réellement lieu, elle s'accomplit en même temps que l'élimination. La réparation consiste dans l'inflammation reproductive du périoste qui se gonfle, s'épaissit plus ou moins, devient peu à peu dur comme un cartilage ou un fibro-cartilage, puis osseux; dans des phénomènes analogues d'ossification qui s'étendent aux tissus voisins, dans les

tissus cellulaire, musculaire, dans les tendons, les aponévroses, dans la membrane pyogène qui s'est formée autour de l'os mort. Y a-t-il parfois primitivement sécrétion sous-périostale liquide, visqueuse, transparente, gélatiniforme, albuminiforme? On le dit; mais je n'ai jamais trouvé qu'une matière fibriniforme, rosée, non visqueuse, non fluide.

L'érosion éliminatoire et l'inflammation ostéogène ou réparatrice se modifient suivant diverses circonstances : 1° *Dans la dénudation des os*, il n'y a pas nécessairement *nécrose*, et l'*exfoliation insensible* est une chimère, il y a seulement alors *résorption osseuse*. Mais comment a-t-on pu croire à l'exfoliation des os dénudés sans l'avoir réellement observée? C'est que lorsqu'alors on réapplique les chairs à la surface des os, elles se recollent; que si le blessé meurt longtemps après et qu'on examine la surface de l'os, on la trouve dépolie, déprimée, comme s'il y eût eu exfoliation; c'est qu'on voit quelquefois encore la plaie ne se fermer qu'après que la portion d'os dénudée s'est exfoliée visiblement et qu'il s'en est détaché une écaille plus ou moins épaisse; voilà comment on a été conduit par l'analogie à conclure que les portions d'os dénudées de leur périoste, et exposées au contact de l'air, se séparaient toujours, et que, lorsqu'on ne l'apercevait pas, cela tenait à ce que la séparation se faisait par une *exfoliation insensible* de lamelles osseuses imperceptibles.

Cette doctrine ne peut plus se soutenir. Pour nous, nous enseignons et démontrons depuis plus de vingt ans dans nos cliniques que l'exfoliation insensible est un roman; que les exfoliations les plus fines de la surface des os ne sont pas insensibles et produisent une poussière osseuse qu'on reconnaît dans le pus en le palpant avec les doigts; que lors-

qu'une surface osseuse dénudée par une blessure se réunit sans exfoliation aux chairs dont on la recouvre, cela est dû ou bien à ce que les vaisseaux de l'intérieur de l'os résorbent sa surface et s'y réunissent avec ceux des parties molles dans la matière organisable versée par les surfaces de la plaie, ou, ce qui me paraît difficile, à ce que cette réunion s'accomplit même sans aucune résorption osseuse, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

2° *Dans la nécrose par dénudation,* l'os mortifié et en contact avec l'air est gris ou jaunâtre, parfois noir, desséché, et entouré par les bourgeons charnus développés sur les bords de la plaie. Ces fongosités s'accroissant se prolongent à la surface de l'os où elles flottent sans adhérer à l'os mort sur lequel elles se sont prolongées. Mais de quinze à vingt-cinq, trente jours, des bourgeons charnus se développant de l'intérieur à l'extérieur de l'os par le mécanisme expliqué un peu plus haut, la portion nécrosée est circonscrite, parfois percée par places, soulevée et tombe. Alors les fongosités éliminatoires, qui recouvrent l'os sous-jacent, s'unissent les unes avec les autres et à la circonférence avec les bords de la plaie, puis la plaie se couvre peu à peu de tissu cicatriciel et guérit en s'ossifiant irrégulièrement en partie. Il n'y a tout au plus dans cette nécrose qu'un rudiment de reproduction dans la cicatrisation.

3° *Dans la nécrose externe*, le séquestre est extérieur à l'os, et tantôt pulvérulent, tantôt écailleux, lamelleux, rarement épais et irrégulier. De là, des nécroses extérieures, superficielles, pulvérulentes, lamelleuses, écailleuses, etc., de formes très-variées.

Les séquestres externes ont généralement la surface extérieure, convexe, lisse comme les points des

os d'où ils viennent, la surface interne rugueuse, comme les surfaces érodées de la nécrose, enfin la circonférence irrégulière terminée souvent par des bords minces, tranchants. Ces séquestres sont plus souvent pulvérulents, écailleux ou lamelleux, plus minces qu'ils ne sont épais.

Dans cette nécrose, la reproduction osseuse n'est pas très-régulière, elle est souvent grossière, rudimentaire, et même nulle ou à peu près. A quoi tient ce défaut de reproduction? Serait-il dû à la destruction du périoste au niveau de la nécrose, et, s'il n'était pas détruit, la reproduction pourrait-elle s'accomplir?

L'expulsion des séquestres dans les nécroses superficielles ou externes se fait ordinairement avec assez de facilité par la suppuration et les abcès qui s'ouvrent au dehors.

Y a-t-il, peut-il y avoir des nécroses superficielles, annulaires aux os longs? Pourquoi pas? L'élimination ne devrait-elle pas en être plus difficile et exiger l'intervention de l'art? C'est probable, mais prenons garde de confondre ce qui paraît possible avec ce qui est à démontrer.

4° *Nécroses invaginées ou intérieures.* — La mort peut frapper un os entier dans tout ou partie de son épaisseur avec conservation du périoste, des parties molles circonvoisines, des parties articulaires ou des cartilages seuls et des apophyses les plus saillantes de l'os. Alors l'érosion éliminatoire sépare les parties mortes de l'os des parties vivantes, le périoste se détache de la surface de l'os mortifié, ainsi que les tissus mous voisins enflammés et gonflés; puis, aux dépens de la partie interne de ces tissus, surtout du périoste, se forme par leur ossification un nouvel os qui embrasse exactement la partie morte de l'ancien

qu'il doit remplacer ; ce nouvel os s'unit intimement aux restes qui vivent encore, de manière à ensevelir exactement le séquestre dans une gaîne ou coque osseuse allongée pour les os longs, large pour les os plats, courte, peu régulière, moins complète, et plus rare pour les os courts et surtout pour les os mixtes. Cette reproduction par une sorte de gaîne osseuse qui embrasse le séquestre a mérité à ces nécroses le nom d'*invaginées*.

La gaîne ou coque de l'os long s'unit à ce tissu osseux qui porte les cartilages, les ligaments et les synoviales articulaires. Celle des os larges du scapulum, par exemple, se confond avec les apophyses glénoïde, coracoïde, les angles, l'épine, les bords, et remplace la partie intermédiaire. Celle des os courts me paraît ordinairement moins complète que celle des os longs. C'est une sorte de réseau irrégulier. Mais la science n'est pas achevée sur les reproductions osseuses consécutives à la nécrose.

L'os nouveau se forme bien certainement aux dépens des fluides que l'inflammation accumule autour de l'os mort, dans l'épaisseur du périoste, des tendons, des aponévroses, des muscles voisins et même de la membrane éliminatoire, quand, s'ossifiant à son tour, elle s'unit et se confond avec le nouvel os. Mais, je l'ai dit, ces fluides ne s'y montrent pas à l'état liquide. On y voit d'abord une substance fibriniforme, rosée, une sorte de plasma, de matière organisable, infiltrée dans les tissus gonflés, engorgés, du périoste, du tissu cellulaire et des muscles voisins. Ce nouveau tissu ostéogène acquiert promptement une solidité fibreuse, cartilagineuse, fibro-cartilagineuse. Mais encore une fois, je ne me rappelle pas l'avoir rencontré jamais liquide, soit dans mes expériences sur les animaux vivants, soit dans mes

recherches cliniques. Je ne puis donc accepter tout ce qu'en ont dit les auteurs. Quoi qu'il en soit, sa solidité augmentant, il devient osseux. Au microscope, il se montre d'abord cartilagineux, fibreux, et enfin plus tard osseux. Alors il forme un os plus gros et surtout plus grossier, souvent, sinon toujours plus étendu en longeur que l'os ancien ou primitif, comme l'a remarqué mon honorable collègue le professeur Cloquet. Cela doit être, puisqu'il l'enveloppe et le tient enfermé pendant un certain temps, comme un cadavre dans son cercueil, et puisqu'il s'interpose parfois aux cartilages articulaires et au séquestre. Mais la maladie ne s'étend pas toujours si loin, ni à toute l'épaisseur de l'os. Dans ce cas, le nouvel os se soude par la membrane éliminatoire qui s'ossifie à ce que la nécrose a épargné de l'ancien. La forme du nouvel os ressemble en général très-mal à celle de l'ancien, et elle est plus altérée encore dans les os larges et dans les os courts que dans les longs.

La surface extérieure du nouvel os ou de la coque osseuse qu'il forme est rendue plus ou moins irrégulière par la circonscription inégale de l'ossification qui est en partie l'effet du hasard, et offre tantôt des réseaux, tantôt des circonvolutions intestiniformes, des sillons vasculaires dont elle est labourée, des sécrétions osseuses qui la hérissent, étoilée d'innombrables trous vasculaires, est percée, des lacunes qui sont restées sous forme de trous, de fistules dans l'épaisseur des parois du nouvel os et que l'on a nommées des *cloaques*, de *grands trous*, etc.

Ces fistules sont des pseudo-fistules osseuses, elles ont une tendance naturelle à se fermer et se ferment en effet d'ordinaire, quand il n'y a plus de séquestre qui les entretienne. Ces lacunes de nécrose sont souvent multiples, de grandeur et de formes variées,

parfois rondes ou ovalaires et à bords arrondis. D'autres fois elles sont irrégulières et à bords en quelque sorte déchirés, anguleux. Elles forment parfois un canal perpendiculaire aux parois de l'os ou le plus souvent oblique en bas. Elles donnent passage aux fluides qui s'écoulent de l'intérieur de la coque formée par le nouvel os, dans les chairs, et par l'ouverture de celles-ci au dehors quand la suppuration s'y est ouvert une issue. Je possède deux nécroses du calcanéum. La coque du premier os est formée par la couche compacte, un peu de tissu celluleux et canaliculaire de la moitié inférieure de l'os ancien, fortifiée à l'extérieur par des concrétions osseuses. La moitié supérieure et articulaire de l'os est détruite et non réparée, en sorte que la lacune osseuse est aussi étendue que le calcanéum ; la coque du second est formée par une couche de concrétions osseuses, guttiformes, irrégulières, et une portion peu épaisse des tissus compacte, celluleux et canaliculeux de l'ancien os, percée d'ouvertures irrégulières, à bords minces, par lesquelles on voit distinctement une grande partie du séquestre non encore mobile dans la coque. Dans une nécrose de phalange, le nouvel os a de grandes lacunes irrégulières, le séquestre est aussi entier que possible, puisqu'il comprend, même en partie, la surface articulaire polie de l'extrémité supérieure de la phalange. On voit, au contraire, fréquemment dans la coque de reproduction des os longs, des trous ronds ou ovales, à bords épais et arrondis. On s'est demandé d'où viennent ces lacunes de la nécrose. Après ce que l'on sait de l'action mécanique du pus enfermé dans les parties molles et les os dont il détermine l'ulcération et la perforation inflammatoires, cette question paraît oiseuse. Cependant M. Nélaton (t. I, p. 617) répond que Troja ayant

vu les *grands trous* se produire constamment sur des points où le périoste reste adhérent à l'os nécrosé, il croit qu'ils ont pour cause une mortification simultanée de l'os et d'une partie du périoste.

Pour moi, je crois qu'ils sont dus à plusieurs mécanismes : à la mort locale de toute l'épaisseur des parois du canal de l'os et de son périoste ; d'ailleurs, au mécanisme général par lequel se font les ouvertures des abcès; et, dans certains cas où la réparation marche avec plus de lenteur que l'élimination, à des lacunes d'ossification qui produisent surtout les grandes ouvertures irrégulières, comme je l'ai déjà dit. La surface externe est d'ailleurs couverte d'un périoste plus ou moins épais et distinct, en partie au moins, de nouvelle formation, et qui reçoit les attaches des muscles et des ligaments qui se fixaient à l'os ancien.

La surface interne du nouvel os est plus régulière et plus uniforme que la surface correspondante du séquestre ; elle est tapissée par la membrane tomenteuse éliminatoire qui s'est formée pendant la séparation de l'os mort, et qui s'ossifie au moins aux points de jonction du nouvel os avec les restes de l'ancien.

Le séquestre invaginé est unique ou divisé en plusieurs parties. Il est généralement étendu en longueur dans les os longs, en largeur dans les larges ; il est court dans les courts ; il est plus ou moins étendu et complet dans chaque cas. Il peut, en effet, comprendre depuis une partie de l'os jusqu'à l'os entier, moins les cartilages articulaires seulement et quelques portions excentriques ou apophysaires. Il diffère du superficiel, ou extérieur non invaginé, par sa situation intérieure ou profonde. Comme il est intérieur à la coque du nouvel os, il est nécessairement moins étendu que celui-ci. Et ce fait explique très-

bien pourquoi M. Cloquet a trouvé l'os nouveau des os longs plus long que l'ancien de plusieurs centimètres ; on ne doit pas plus s'étonner de le voir plus long que plus gros. Un séquestre d'os long a ordinairement une surface extérieure et une cavité intérieure plus ou moins cylindriques, et deux extrémités. Il est aussi formé par du tissu osseux compacte, lisse dans les points où il a fait partie de la surface extérieure de l'os, au contraire creusé au côté extérieur d'une multitude de petites dépressions irrégulières non vasculaires, caractéristiques de l'érosion nécrosale, dans les points par où il tenait à l'ancien os. Ces dépressions sont dues, comme l'a très-bien remarqué M. Nélaton, à la délimitation irrégulière de la mortification de l'os, qui a infiniment plus de probabilités mathématiques pour être irrégulière qu'unie et polie, comme une surface soumise aux frottements du polissoir. En effet, chaque point d'une surface ayant plus de probabilités pour n'être pas de niveau avec chacun des points qui l'environnent, que pour y être, il en résulte qu'il a beaucoup plus de chances pour n'être pas de niveau avec tous et pour que la surface soit irrégulière. La surface correspondante de l'os vivant devient d'ailleurs de moins en moins rugueuse si le malade survit à la séparation, parce que cette surface continue à être le théâtre d'un travail de résorption, tandis qu'il est douteux que la résorption des aspérités osseuses du séquestre invaginé continue après sa séparation. Cependant, comme des corps étrangers métalliques ont été en partie résorbés dans les intestins, comme des esquilles nécrosées dans des fractures comminutives ont des bords et des pointes émoussés après un long séjour dans les tissus vivants, je ne nie pas absolument la possibilité de toute résorption d'os nécrosé (voyez

aussi *Thèse* de M. Lambron, 1842, p. 23). Néanmoins des auteurs croient à cette résorption et à la dissolution incessante du séquestre. Ils se fondent sur ce que le séquestre remplissait autrefois toute la cavité qu'il occupe, puisqu'il y était intimement uni avec la surface des parties de l'os qui restent vivantes dans la coque de l'os nouveau, tandis qu'aujourd'hui il ne la remplit plus et même y est mobile. Le motif paraît convaincant d'abord ; cependant, lorsqu'on y réfléchit un peu, on ne tarde pas à penser que la résorption osseuse qui a séparé le séquestre n'a pu le faire *sans creuser autour une cavité d'une étendue qui dépasse partout les limites de la circonférence du séquestre.* Aussi, quoique la rainure ou cavité éliminatrice soit remplie des bourgeons charnus de la membrane pyogène, ces fongosités ne peuvent suffire à remplir la cavité osseuse morbide, de manière à y tenir l'os immobile. L'admission de la résorption du séquestre après sa séparation n'est donc ni prouvée, ni nécessaire à admettre. Cependant je n'ose la nier absolument.

La surface intérieure de l'espèce de cylindre creux que forme le séquestre invaginé des os longs n'offre rien à noter ici. Les extrémités de ce séquestre sont souvent pointues et fortes. Cette circonstance dans l'extrémité inférieure explique comment le séquestre, pressant continuellement par son poids dans l'extrémité inférieure du fémur, par exemple, peut finir par la traverser, pénétrer dans l'articulation du genou, comme on en a des exemples, et même dans l'épaisseur du tibia (voyez, au Musée Dupuytren, la pièce n° 368 *c*). Il arrive d'autres fois que la mortification s'étend jusqu'à une articulation voisine, et que la suppuration y pénètre et produit une nécrose que j'appellerai *articulaire*, pour la distinguer des autres, parce qu'elle est beaucoup plus grave,

exige des soins particuliers et parfois l'amputation.

Un séquestre d'os large présente deux surfaces parallèles; l'une est la surface extérieure de l'os dont il a fait partie, l'autre l'interne, si l'os en ce point n'est formé que d'une lame. Il rappelle, au contraire, par ses cellules ouvertes, le tissu spongieux des os plats, si le séquestre est formé d'une lame interne ou externe et du tissu spongieux. Ces séquestres des os larges, de l'omoplate, par exemple, et la reproduction d'un nouvel os se font par un mécanisme analogue à ce qui se passe dans les os longs. Quand l'os est mortifié dans une partie de son épaisseur, là où il est assez épais pour qu'il en soit ainsi, le périoste du côté correspondant, et parfois des deux, s'enflamme, se gonfle, se détache, s'infiltre de matière plastique ostéogène qui s'épanche même au-dessous et s'y ossifie avec le périoste lui-même. Si l'os, dans les points où il est très-mince, a été nécrosé dans toute son épaisseur, une seconde couche osseuse nouvelle peut s'y développer aux dépens du périoste opposé. Cependant la suppuration finit par s'ouvrir une issue au dehors, à travers ces couches, et le séquestre lui-même par s'échapper spontanément par ces ouvertures, ou par en être retiré par les secours de l'art. Si l'os plat est nécrosé dans toute son épaisseur, les deux périostes opposés peuvent former deux couches osseuses qui enferment le séquestre; mais plus tard la suppuration s'établit, des abcès s'ouvrent, et le séquestre, réellement invaginé, incarcéré entre les deux nouvelles couches osseuses, sort encore spontanément ou par le secours de l'art. Ces nouvelles couches osseuses s'unissent avec les restes de l'ancien os, comme dans la nécrose invaginée des os longs. Cependant cette reproduction ne se fait point dans les os du crâne, ou y est habituellement si imparfaite,

que c'est comme si elle n'y existait pas. La table externe est quelquefois remplacée par des sécrétions ostéogènes pisiformes, granuleuses, et la table interne par des ossifications irrégulières et lamellaires de la dure-mère, qui sont les représentants du phénomène de la reproduction osseuse.

Un séquestre d'os court est généralement formé de tissu osseux celluleux, quoiqu'il puisse être, dans quelques points, recouvert de sa couche compacte. A son aspect aréolaire, criblé d'ouvertures fines et un peu arrondies, on le prendrait facilement pour un séquestre vasculaire de carie molle, si l'on ne remarquait qu'il est dur, ferme, qu'il résiste à la pression des doigts, du stylet, et ne se laisse point écraser ni pénétrer, comme le séquestre friable de la carie molle. Depuis que nous avons trouvé cette différence dans les caractères des séquestres, nous n'avons jamais été trompé par un séquestre de carie molle. Mais il peut être difficile ou impossible de distinguer un séquestre de nécrose du tissu spongieux d'un séquestre du tissu spongieux d'ossite érodante et dure ou de carie dure qui sont très-communes; néanmoins, si le fragment retiré d'une fistule a un volume suffisant pour que l'on puisse bien étudier s'il a des trous et des canalicules nets et réguliers, d'une direction bien appréciable, des lames et des filets osseux bien fins; si surtout, le séquestre retiré, la suppuration diminue, se tarit, la guérison s'accomplit, le séquestre n'appartiendra pas au tissu hypertrophié d'une carie dure, mais à une ossite érodante ou à une nécrose, et l'invascularité, la sécheresse, la dureté normales du séquestre pourront seules distinguer la vraie nécrose du tissu spongieux, ce qui peut être encore impossible.

4° Il y a une nécrose que je dois séparer des précédentes. Je l'appellerai *nécrose interstitielle*. C'est celle

qui résulte de la mortification d'une portion d'os dans l'épaisseur des tissus osseux, et qui ne s'étend ni dans la cavité médullaire, ni à la surface de l'os qui la renferme. Le séquestre enseveli dans ces tissus y détermine à la longue une inflammation qui engendre une membrane pyogénique et une suppuration qui finit par amener la perforation des couches osseuses extérieures, comme dans les abcès des os; puis, plus tard, l'expulsion du séquestre. Ensuite la cavité de l'os se resserre et finit par se combler et se fermer. Après ce que j'ai dit jusqu'ici, je ne me crois pas obligé d'en parler plus longuement.

5° Il n'en est pas de même de la nécrose que je nomme *multiple et profonde*. Elle est si compliquée et si grave, que je suis obligé, pour la faire connaître, d'entrer dans beaucoup plus de détails. Elle s'observe surtout dans les os coupés des malades qui succombent aux amputations. On voit qu'il s'agit d'une nécrose mortelle.

Cette nécrose présente 1° des séquestres superficiels; 2° parfois des séquestres enflammés d'ossite; 3° des séquestres profonds non enflammés et non vascularisés; 4° une destruction plus ou moins complète du périoste; 5° une moélite suppurée; 6° souvent, en même temps, des abcès ouverts à travers les parties molles extérieures plus ou moins enflammées et suppurantes. Comment se sont produites ces diverses altérations? Dans quel ordre se sont-elles produites? Comment se fait-il, surtout, que des séquestres vasculaires évidemment enflammés se trouvent mêlés aux séquestres non enflammés de la vraie nécrose, que ceux-ci soient des séquestres d'ossite et non des séquestres de carie? Voilà un problème des plus compliqués et qui nous a longtemps embarrassé. Pour en donner la solution, il nous faut faire une étude

analytique attentive de chacun de ces éléments morbides et en noter scrupuleusement les plus légères différences. Reprenons-les donc, tour à tour.

1° Au moment de la mort du malade, le périoste est détruit ordinairement dans une étendue considérable par une inflammation suppurante, et la suppuration s'est déjà ouvert une issue au dehors. Souvent un chirurgien attentif a senti dans le pus exploré, entre les doigts, de la poussière osseuse, ou remarqué des fragments osseux lamellaires entraînés par le pus. 2° Ces fragments sont des séquestres superficiels ; quoique minces, ils sont durs, compactes, lisses sur une de leurs faces, non criblés de trous, ni sillonnés, ni enflammés ; par conséquent, ce sont des séquestres de nécrose. Lorsqu'ils sont très-petits et pulvérulents, leur dureté tend à prouver qu'ils ont la même nature. On trouve, d'ailleurs, à la surface de l'os, quand on peut le voir, la trace de leur séparation, c'est-à-dire des érosions proportionnées à leur étendue, érosions qui ne sont elles-mêmes ni enflammées ni criblées. Ces altérations me paraissent le résultat de l'inflammation, de la suppuration du périoste et d'une nécrose superficielle produite elle-même par le décollement ou la destruction du périoste. Cela me paraît d'autant plus certain, qu'il reste souvent encore à la surface de l'os des séquestres lamellaires en voie d'élimination et qui offrent les mêmes caractères que ceux qui se sont écoulés avec la suppuration. 3° Les *séquestres d'ossite* sont des portions d'os enflammées, souvent même des sécrétions périostales lamellaires très-vasculeuses de nouvelle formation, qui sont entraînées par des séquestres de nécrose auxquels elles adhèrent, ou qui, ayant été brisées par un accident, s'écoulent avec la suppuration. Quoique les séquestres d'ossite soient rares

sur les séquestres invaginés, j'en ai des exemples. Leur vascularisation est le résultat de la propagation de l'inflammation du périoste à l'os, et elle est, par conséquent, antérieure à la nécrose superficielle, qui est produite par la destruction du périoste. 4° Les *séquestres profonds*, au contraire, offrent les caractères des séquestres invaginés. Leur surface extérieure est rugueuse, irrégulière, mais non enflammée, quoiqu'ils puissent porter des séquestres d'ossite. A la surface interne est souvent attaché du tissu canaliculeux ou celluleux. Ces séquestres sont durs et invasculaires. Mais pourquoi sont-ils séparés et distincts des superficiels? Pourquoi ne sont-ils pas confondus ensemble, comme l'était leur substance, avant d'être frappés de mort? Pour le savoir, si c'est possible, étudions-les encore; car ce n'est souvent qu'à force d'observer les faits qu'on parvient à les comprendre. Eh bien, en les étudiant encore, on finit par observer que ces séquestres sont encore très-adhérents dans l'os, quand les superficiels sont mobiles ou déjà écoulés; que, par conséquent, ils ne se produisent qu'après les premiers, quand la moelle elle-même s'affecte, se décolle ou suppure. Il est donc *probable* que ces séquestres secondaires profonds sont le produit de la moélite. 5° La moélite n'a d'ailleurs rien qui doive étonner, puisque la périossite et la moélite s'engendrent réciproquement dans le même os, pour peu qu'elles aient d'intensité et d'étendue. 6° *Quant aux abcès et aux fistules* des parties molles, ils viennent de la suppuration même des os, ou de celle des parties molles. Celle des parties molles provient elle-même de la moélite, et surtout de la périossite.

Conclusion. — De tous ces faits et des conséquences particulières que nous en avons tirées, nous pouvons,

je crois, conclure 1° que le drame morbide qui s'est passé alors dans l'os malade a commencé par la périossite; 2° que celle-ci a donné lieu à des sécrétions périostales, à des couches osseuses nouvelles et à une ostéite superficielle; 3° que la destruction ultérieure du périoste par la suppuration a déterminé la nécrose superficielle ou première dont les séquestres minces s'écoulent les premiers avec la suppuration; 4° que la suppuration de la moelle, causée par la périossite, et même probablement par l'ossite superficielle qui accompagne la périossite, cause à son tour la destruction de la moelle; que la destruction de la moelle produit les nécroses secondaires, profondes; 5° que la suppuration des parties molles est directement déterminée par l'inflammation du périoste et indirectement par l'inflammation du tissu osseux et de la moelle.

La quatrième période des phénomènes de la nécrose, ou *l'expulsion du séquestre*, consiste dans la continuation de la suppuration qui entraîne l'os mort, du gonflement de la pyogène qui le chasse, tandis qu'il agit lui-même comme un corps étranger au sein des parties vives, en les irritant incessamment par sa présence. Cette suppuration, qui a donné lieu à un ou plusieurs abcès plus ou moins nombreux et considérables, est plus ou moins compliquée de clapiers, d'embranchements et d'étranglements dans les parties molles circonvoisines, et coule par les ouvertures pseudo-fistuleuses de l'os et des parties molles, par un trajet plus ou moins oblique, ou perpendiculaire à l'axe de l'os.

Plus ou moins promptement après l'ouverture du foyer se présentent un ou plusieurs séquestres de nécrose, reconnaissables aux caractères normaux de l'os sain, quand ils ont un volume suffisant pour les apprécier, c'est-à-dire à leur sonorité de faïence, à leur

dureté qui ne se laisse pas pénétrer par la pression du stylet dans le sondage, ni écraser entre les doigts comme la carie molle; à leur structure invasculaire non inflammatoire, semblable à celle de l'état sain et sans aucune espèce d'hypertrophie. Ils sont encore reconnaissables pour des séquestres externes ou internes, pulvérulents, de tissu compacte ou de tissu canaliculeux et spongieux. Ces séquestres s'écoulent d'autant plus vite et plus librement qu'ils sont plus petits et moins irréguliers. Cependant ils sont retenus entièrement ou en partie, dans l'ancien et dans l'os nouveau, tantôt par suite de leur forme irrégulière, de leurs embranchements, tantôt par suite de l'étroitesse des pseudo-fistules osseuses, tantôt par suite de leur direction oblique à l'axe de ces fistules osseuses, comme on le voit dans les séquestres invaginés des os longs.

D'autres fois ils ont déjà marché vers l'extérieur et se sont arrêtés dans les fistules de l'os ou dans celles des chairs par les mêmes causes. Quelquefois alors ils se brisent et s'échappent par fragments; d'autres fois, par une de ces propriétés intelligentes et providentielles si communes dans la nature, la gaîne osseuse de l'os long, où un séquestre invaginé est arrêté et retenu, se ramollit par la phlogose, se plie plus ou moins au niveau de l'extrémité inférieure du séquestre, qui peut alors s'échapper. (Musée Dup., n° 368, *e.*) Peut-être aussi la présence de l'extrémité inférieure de ces séquestres détermine-t-elle la situation abaissée des pseudo-fistules osseuses à son niveau. Très-rarement un séquestre invaginé d'os long du fémur, par exemple, marche dans les os comme une aiguille dans les chairs. On voit néanmoins l'extrémité inférieure plus ou moins aiguë s'ouvrir une issue à travers l'extrémité inférieure du fémur, comme nous l'a-

vons dit, traverser l'articulation du genou et pénétrer dans l'extrémité supérieure du tibia, en déterminant probablement, par sa dureté et le poids du séquestre, une ulcération progressive. Après cela, comment méconnaître l'influence de la pression excentrique des fluides interosseux sur la formation des pseudo-fistules osseuses de la nécrose, comme sur les ouvertures des os dans leurs abcès intérieurs. Enfin, l'expulsion d'un séquestre est quelquefois impossible par les seuls efforts de la nature, et l'art est obligé de venir à son secours, ou le malade, épuisé par la suppuration, maigrit incessamment, tombe dans la fièvre hectique, le marasme, et meurt.

Telles sont néanmoins les ressources de la nature, que l'on a vu quelquefois alors la suppuration diminuer et se perpétuer par une vraie fistule intra-osseuse sans épuiser le malade, comme il arrive dans un exutoire que l'on entretient indéfiniment. (Boyer, p. 348, t. III.)

Cinquième période; cicatrisation. Dans la *nécrose externe* ou superficielle, les chairs se cicatrisent souvent avec l'os sans réparation exacte, mais avec réparation imparfaite, avec une espèce de cicatrice osseuse. Parfois la surface érodée se couvre d'une lame osseuse, dure, d'une épaisseur souvent inégale, ou, comme on le voit, surtout au crâne, de concrétions osseuses, d'ossifications irrégulières des tissus voisins, sans que les os offrent d'ailleurs rien de particulier. Les dispositions générales du canal médullaire et de la moelle, consécutives aux nécroses invaginées ou intérieures des os longs, sont si mal connues, que je n'ose en rien dire. Quelques-uns croient, d'après des os longs sans trace de canal (et j'en ai de semblables dans ma collection), que le canal peut se fermer; d'autres, d'après M. Cruveilhier, que le canal peut se remplir

d'une moelle nouvelle ; d'autres, d'après une observation de Blandin (Nélaton, p. 621, t. Ier), que le contraire a lieu. La science est à faire ici, comme en beaucoup d'autres points. On a quelques notions de faits de détail, incertains, et pas de notions générales. Je n'y supplérai point par mon imagination. Quant aux parties molles, elles se cicatrisent, ici comme partout, par suppuration, mais en restant plus ou moins adhérentes à l'os, et plus ou moins enfoncées au niveau de la cicatrice.

La *durée* de la nécrose est longue, relativement aux autres maladies. Elle s'étend toujours au moins à quelques semaines, quelques mois, et souvent à une ou même plusieurs années. On prévoit qu'elle n'existe pas à l'état aigu pendant tout ce temps. Elle n'est même à cet état que lorsque les séquestres sont tout à fait emprisonnés par le tissu osseux vivant, et qu'ils l'irritent et le font suppurer, comme le font ordinairement les corps étrangers enfermés dans le sein de nos organes.

Des modes de la nécrose. — Sous le rapport des causes, il y a des nécroses produites par la périossite, la moélite, la gangrène d'un membre, qui paraissent dues à la privation de sucs nourriciers dans le décollement, la suppuration, la destruction du périoste et de la moelle, dans le sphacèle. Dans les plaies, les fractures avec esquilles, n'est-ce pas encore par privation de sucs nourriciers, par décollement du périoste, de la moelle? Sous le rapport anatomique, les nécroses sont superficielles, externes, interstitielles, invaginées, ou multiples et profondes, grandes, granuleuses, lamelleuses ou pulvérulentes par leur séquestre. Sous le rapport de la marche et de l'ensemble des caractères, la nécrose est occulte ou

tangible, ou à nu et visible, sèche ou suppurante, à séquestre immobile ou mobile, vraie ou apparente et fausse. La vraie peut avoir tous les caractères de la maladie : 1° mort initiale de l'os ; 2° élimination consécutive de l'os devenu corps étranger ; 3° réparation osseuse plus ou moins complète, qui peut manquer ; 4° expulsion d'un séquestre dur invasculaire non phlogosé ; 5° enfin, cicatrisation et guérison.

La fausse nécrose est, au contraire, celle où il y a : 1° inflammation érodante ou ulcérante initiale ; 2° mortification consécutive d'une portion d'os par sa séparation de l'os vivant ; 3° réparation osseuse toujours imparfaite ; 4° expulsion d'un séquestre enflammé ; 5° cicatrisation enfoncée de la peau. Celle-ci n'est pas plus une vraie nécrose qu'un doigt abattu par un coup de sabre, le prépuce ou la luette par un chancre, ne sont de la gangrène. Il ne suffit pas qu'il y ait mort d'une partie pour qu'il y ait nécrose ou gangrène ; autrement le cadavre serait un amas de nécrose et de la gangrène. Il suit de là que les séquestres d'ossite érodante, d'ossite ulcérante ou carie, étant toujours enflammés, ces affections ne peuvent être regardées comme une affection semblable à la vraie nécrose, dont les séquestres ne sont jamais enflammés, et que l'ossite érodante et la carie ne sont que de fausses nécroses. Mais comme elles présentent des phases et des phénomènes analogues à ceux de la nécrose, une érosion disjonctive, de la suppuration, une expulsion de séquestres, des sécrétions ou ossifications périostales qui fortifient l'os en dehors des pertes de substances causées par les séquestres, puis une cicatrisation enfoncée de la peau, lorsque les caractères inflammatoires ou non inflammatoires des séquestres ne sont pas évidents, la nature de ces maladies peut rester impénétrable, et le diagnostic impossible, quoiqu'elles

soient au fond très-différentes, puisque l'une est toujours inflammatoire et vasculaire, et l'autre non vasculaire et non inflammatoire.

Diagnostic de la nécrose.—Impossible, dans la période où l'os est frappé de mort sans douleur; mais s'il y a des douleurs ostéocopes, surtout avec des symptômes de syphilis constitutionnelle, si déjà plusieurs nécroses se sont produites avec le même caractère, la nécrose est extrêmement probable. S'il survient un gonflement pâteux, indolent ou non, qu'il se ramollisse et devienne fluctuant, il y a suppuration et il peut y avoir abcès froid, périossite, ossite simple ou ossite avec carie, ou nécrose. Si cette suppuration s'ouvre une issue au dehors, ou que l'art la lui ouvre; qu'en sondant le trajet de cette ouverture on trouve un os dénudé au fond du foyer, ce que l'on reconnaît au moyen d'un stylet qui rencontre un corps dur; si le stylet glisse facilement à la surface de cet os, parce qu'elle est unie, ce n'est ni sa surface interne, ni une surface érodée de carie; si, en même temps la percussion de l'os par le stylet donne un son clair de faïence et résiste à une pression forte, si le stylet ne rencontre pas de rainure éliminatoire, l'existence de la nécrose n'est que probable et non certaine.

Si la dénudation de l'os est large, si le stylet pénètre dans une rainure qui paraît circonscrire cette portion d'os dénudée, ce peut être un séquestre en voie d'élimination; si, sous la pression du stylet, le séquestre devient évidemment mobile et qu'il en résulte de la douleur et un peu d'écoulement de sang, par suite de la compression des bourgeons charnus sous-jacents au séquestre, le séquestre est détaché; s'il s'écoule au dehors avec la suppuration, et qu'il soit assez considérable pour qu'on en dis-

tingue positivement les caractères, on peut arriver à reconnaître la maladie qui l'a produit. Ces lumières sont si importantes pour le diagnostic des inflammations osseuses et de la nécrose qu'on n'a jamais démontrée produite par l'ostéite de l'os mort, que je crois devoir résumer ici les caractères des différentes espèces de séquestre, jusqu'à présent confondues les unes avec les autres.

Parallèle des divers séquestres. — Les séquestres sont vasculaires et enflammés, ou invasculaires et non enflammés. Les vasculaires sont piquetés de trous vasculaires ronds qui manquent dans les autres et qu'il ne faut pas confondre avec des ouvertures irrégulières de résorption non arrondies. Les séquestres vasculaires sont ceux de l'ossite érodante simple ou temporaire, qui tend à la guérison et guérit promptement, et ceux de l'ossite ulcérante ou carie, qui a peu ou point de tendance à la guérison. Les séquestres enflammés sont, les uns raréfiés, mous, friables ou fragiles, se laissant traverser par un stylet : ce sont ceux de l'ossite raréfiante et de la carie molle ; les autres sont plus denses et plus durs que les premiers, en sorte qu'ils résistent sans céder à la pression d'un stylet ou même d'une épingle : ce sont ceux de l'ossite condensante et de la carie dure qui se distinguent l'une de l'autre, la première par sa tendance à guérir, la deuxième par la tendance contraire.

Les séquestres non vasculaires et non enflammés sont ceux de la nécrose. Comme ils meurent sans être enflammés (quoique, à la rigueur, ils puissent probablement, quelquefois mourir après l'avoir été), ils ont tous les caractères de l'os sain. Ainsi, pour plus de clarté encore, en voici le tableau. Les séquestres sont :

1° *Enflammés*, et viennent de l'ossite temporaire

et érodante, raréfiante ou condensante, de l'ossite ulcérante de la carie molle ou dure ;

2° *Non enflammés,* et proviennent de la nécrose, qui est toujours dure, sèche et invasculaire.

A ces caractères, que j'ai opposés les uns aux autres, pour rendre le diagnostic plus simple et plus clair, je dois en joindre quelques autres pour le rendre plus certain.

Les séquestres durs des tissus spongieux et canaliculaire de l'ossite condensante, de la carie dure et de la nécrose, sont parfois très-difficiles ou impossibles à distinguer, parce que ces tissus étant normalement criblés de trous vasculaires nombreux, il est très-difficile d'apprécier si, dans ces séquestres, il s'en trouve réellement plus que dans l'état sain. Parfois, dans l'ossite condensante et la carie dure, les parois des canalicules et des aréoles osseuses sont plus épaisses, hypertrophiées, et, par suite, les trous et canalicules vasculaires plus rétrécis, et même oblitérés, tandis que, dans la nécrose, ils sont tout à fait à l'état normal ; alors la distinction est possible. Mais il faut toujours beaucoup d'habitude et d'attention pour ne pas se méprendre à cet égard. Ai-je besoin d'ajouter que, pour bien observer tous ces séquestres, on doit les laver jusqu'à les dépouiller entièrement du sang, du pus qui les salissent, puis les faire macérer pour détruire le tissu graisseux qui en obstrue les cavités.

Lorsque les séquestres sont pulvérulents, ou si petits qu'on ne peut y trouver, même à la loupe, les caractères visibles de la carie et de la nécrose, on peut quelquefois y parvenir par d'autres caractères, par exemple, par la consistance ou la dureté des séquestres, par la durée de la maladie. En effet, les séquestres pulvérulents ou granulés sont friables ou

durs. Les friables se brisent, s'écrasent entre les doigts et appartiennent à la carie molle, et jamais à la nécrose. Ceux qui sont durs peuvent venir de la carie dure ou de la nécrose; mais la première affection se prolonge bien plus longtemps que la seconde, parce qu'elle a bien moins de tendance à la guérison, et que l'érosion osseuse continue après l'expulsion des séquestres.

Lorsque les séquestres sont emprisonnés dans l'os qui les enveloppe, on peut encore en reconnaître certains caractères, par exemple, leur pluralité, leur étendue, leur direction, leur poli, leur consistance, leur mobilité, s'ils sont primaires ou secondaires. On reconnaît qu'il n'y en a qu'un, lorsqu'il y a plusieurs ouvertures naturelles ou artificielles très-écartées dans un os, que le moindre mouvement imprimé au séquestre se manifeste ou se répète exactement à toutes les ouvertures, et qu'on peut en vérifier directement l'existence par la vue ou par l'intermédiaire d'un stylet et du toucher, ou d'un stylet et de l'œil qui en constate les mouvements communiqués. Il y en a plusieurs, au contraire, quand on peut les mouvoir chacun en particulier et non l'un par l'autre. Ils sont très-étendus, quand ils s'étendent d'un orifice à une ouverture osseuse très-écartée. Ils sont parallèles aux surfaces d'un os, lorsqu'ils se montrent à des profondeurs sensiblement égales dans un os, ou obliques, quand ils font un angle avec ces surfaces et tendent à sortir de l'os. Ils sont polis, quand le stylet glisse facilement à leur surface; rugueux, dans le cas contraire; friables, fragiles, raréfiés, quand ils se laissent traverser par le stylet qui les presse; mobiles, quand il y a possibilité de leur communiquer des mouvements; primaires, quand, après qu'ils sont sortis, on en trouve un second, rugueux, invasculaire,

inenflammé, qui est mort secondairement et se séparera plus tard, comme on le voit dans les nécroses multiples et profondes.

Le *pronostic* de la nécrose est, sous le rapport des causes, moins grave pour celle qui est produite par la syphilis, par des périossites, des moélites de même nature, ou par des destructions du périoste peu étendues, que pour celle qui tient à une autre cause ou est très-étendue. Il est beaucoup plus grave pour les nécroses déterminées par des violences extérieures considérables, comme celles des amputations, des plaies d'armes à feu, des fractures compliquées et comminutives.

Le pronostic de la nécrose vraie n'est point grave à la première période, période de mortification; il peut être très-grave aux deuxième et troisième périodes d'élimination et de reproduction, suivant l'étendue, l'intensité de l'inflammation éliminatoire, l'abondance de la suppuration, la vivacité de la fièvre. La nécrose peut entraîner la mort à la période d'expulsion du séquestre, si celui-ci, n'étant pas entraîné par la suppuration, ne peut être extrait sans de grands dangers par le secours de l'art, et détermine une suppuration épuisante avec une fièvre hectique colliquative. Quelquefois alors, cependant, la suppuration prolongée et modérée n'affaiblit pas plus le malade qu'un ulcère ou un exutoire, et n'en compromet pas la vie.

Le pronostic dépendant des caractères matériels de la nécrose est aggravé par la grosseur, la profondeur, l'étendue, la complication ou l'irrégularité, la solidité des séquestres, par leur invagination, et surtout par leur multiplicité et leur profondeur à la fois, comme dans les nécroses multiples, compliquées et profondes. Il est, au contraire, de moins en moins

grave dans les circonstances opposées. Le voisinage d'un organe important et délicat l'aggrave encore.

Traitement préventif de la nécrose. — Lorsqu'un malade est affecté de nécrose syphilitique, s'il éprouve des douleurs et un gonflement local analogues à ceux qu'il a déjà éprouvés, on peut craindre une nouvelle nécrose, et si l'on n'avait pas eu recours déjà au traitement antisyphilitique, on devrait se hâter de le faire. Dans un cas semblable, un traitement préventif est possible et raisonnable. Mais cette possibilité pour toute autre nécrose est bien douteuse, à moins qu'il ne s'agisse d'une nécrose scorbutique. On peut appeler aussi, à la rigueur, du nom de *traitement préventif* le soin qu'on prend de conserver le périoste dans les opérations faites sur les os, des chairs en quantité suffisante pour les recouvrir; le pansement par lequel on revêt des parties molles, un os dénudé, après l'avoir nettoyé de la poussière et des corps irritants qui pourraient s'être attachés à sa surface, ou le pansement qu'on y fait avec des topiques doux, du linge cératé, par exemple, si les chairs font défaut. Lorsque la périossite ou la moélite, qui causent si souvent la nécrose, sont vives, c'est assurément faire un traitement préservatif rationnel de la nécrose, que de recourir activement aux antiphlogistiques locaux et surtout aux sangsues; car, si l'on prévient le décollement et la suppuration étendue du périoste ou de la moelle, on pourra prévenir les nécroses externes et internes, si communes dans les os des amputés après la périosso-moélite, ou du moins en diminuer l'étendue. On devrait cependant ne pas abuser de ce traitement, si la nécrose menaçait d'être considérable et longue à s'accomplir, parce qu'elle entraînerait une suppuration épuisante dangereuse. Dans un os sous-cutané, comme le tibia, je ferais

volontiers des incisions cutanées qui iraient jusqu'à l'os et du haut en bas, pour dégorger immédiatement le périoste. Lorsque les douleurs et le gonflement local sont modérés, qu'il n'y a pas de fièvre prononcée, les topiques émollients, gras, onctueux et calmants suffisent (Tenon, *Ac. des sc.*, 1758); mais les topiques irritants ne conviennent jamais; ils ne font qu'étendre la nécrose, soit parce qu'ils augmentent la périossite, la moélite, soit par un autre mécanisme. C'est ce qu'ont prouvé les expériences directes de Tenon, qui a nécrosé des os dénudés en les pansant avec des topiques irritants, tandis qu'ils ne se nécrosaient pas, pansés avec des topiques doux.

Traitement curatif. — Lorsqu'il y a suppuration locale, fluctuation évidente, hâtez-vous de donner issue à la suppuration, pour qu'elle n'augmente pas les désordres locaux, les décollements et la suppuration du périoste et parfois de la moelle, puis dilatez l'ouverture que vous avez faite pour favoriser l'écoulement des séquestres qui peuvent être détachés.

Lorsque des parties d'os dénudées restent indéfiniment à la place qu'elles occupent, sans se séparer ni devenir mobiles, que leur mort est incertaine, qu'elles entretiennent la suppuration et empêchent la cicatrisation, comme dans les périossites ulcérées ou les ulcères osseux décrits plus haut (p. 141), après un ou deux mois d'efforts inutiles pour y développer un commencement de guérison, on peut cautériser la partie dénudée avec le fer rouge, pour en amener la mort et l'élimination. Suivant l'épaisseur de l'os, on le cautérise une, deux ou trois fois de suite, en refroidissant l'os à chaque fois, au moyen d'éponges mouillées, pour éviter d'enflammer la moelle ou tout organe qui pourrait en souffrir par voisinage. Mais il est inutile de perforer l'os à certaine profon-

deur pour y développer l'inflammation éliminatoire; cette antique opération n'a jamais eu de succès, tandis que la cautérisation, faite avec les précautions recommandées, m'a très-bien réussi. Lorsqu'un os dénudé et extérieur est en partie séparé des parties vivantes par une rainure éliminatoire, la cautérisation n'est indiquée que lorsque la séparation entraîne une suppuration épuisante dangereuse par sa longueur, et que l'on peut pratiquer cette opération.

Lorsqu'un séquestre est mobile, et qu'il est trop considérable pour s'écouler, entraîné par la suppuration, il faut l'extraire. S'il n'est retenu que par les parties molles extérieures, il suffit d'agrandir convenablement l'ouverture trop étroite qui le retient, de le tirer un peu avec une pince ou les doigts, ou bien de le briser avec une ou deux pinces pour l'extraire par partie. Lorsque ce séquestre mobile est arrêté dans une ouverture osseuse trop étroite, découvrez-la par une incision cruciale, ellipsoïde, ou en T, des parties molles; puis agrandissez l'ouverture osseuse au moyen d'une scie appropriée, comme celles de Heyne ou de Charrière, ou au moyen d'une ou plusieurs couronnes de trépan qui permettent de couper l'intervalle, soit avec le ciseau et le maillet de plomb, soit avec des scies petites et fines. On pratique parfois l'opération plus simplement : on applique plusieurs couronnes à la suite les unes des autres, en les faisant empiéter les unes sur les autres. Ce procédé est un des meilleurs. Pendant l'opération, ménagez le nouvel os et sa membrane interne avec le plus grand soin, car, en la déchirant, on expose le malade à de nouvelles nécroses. S'il y a dans le nouvel os plusieurs ouvertures peu distantes les unes des autres, on peut encore souvent, en faisant sauter le pont qui les sépare, ouvrir une large et commode issue au sé-

questre. En général, il faut n'enlever dans ces opérations que ce qui est absolument nécessaire de peur de trop affaiblir l'os et de l'exposer à se fracturer ensuite, car l'os ne répare pas ces lacunes.

Lorsque l'os, affaibli par une grande ouverture et plus ou moins ramolli au niveau de cette ouverture, vient de se courber de manière à favoriser l'issue du séquestre, l'opération peut être plus facile et n'exiger qu'une simple extraction.

Si la gravité d'une nécrose était telle qu'on ne pût ni enlever le séquestre, ni arrêter une suppuration épuisante, qui amènerait la fièvre hectique et exposerait le malade à la mort, il y aurait alors nécessité d'amputer, dans le cas, bien entendu, où la nécrose appartiendrait à un os amputable.

Lorsqu'un séquestre est sorti spontanément ou par extraction, que la cavité qu'il laisse est étroite et profonde, on doit donner à la partie une situation qui favorise l'écoulement du pus, et, au besoin même, y faire des injections d'eau tiède et un pansement préservatif avec du linge cératé, de la charpie, des compresses et une bande. Lorsque l'habitation du séquestre est à nu et plus ou moins largement ouverte, préférez un pansement avec bandelette cératée sur les bords de la plaie, charpie dans la cavité et par-dessus, puis avec compresses et bande. Si l'os de réparation était faible, on pourrait même appliquer un appareil contentif, pour prévenir une fracture. Dans tous les cas, le régime diététique et médical sera subordonné à l'état général du malade.

Historique de l'ostéite et de la nécrose.

C'est vainement qu'on cherche quelque chose de précis à cet égard dans les ouvrages de l'antiquité. Quoique les livres hippocratiques fassent preuve de connaissances étendues sur les fractures, les luxations, dans les traités du mochlique, des fractures, des articles, des plaies de tête, etc., on n'y trouve rien de passable sur les lésions vitales des os, sur l'ostéite, la périossite, la moélite, la carie, la nécrose. Cependant, il est question en plusieurs endroits de la carie et de la nécrose, mais elles sont confondues ensemble. Cela n'a rien d'étonnant, nous les confondons encore, et ce n'est même que d'hier qu'on a conçu l'ostéite isolément, abstractivement de ses espèces, de la carie, et même de la nécrose.

Pour Celse, tout os malade est vicié (*vitiatur*), corrompu, fendu, fracturé, perforé, contus ou luxé (l. VIII, c. 2). On voit, par cette énumération, que les lésions vitales se réduisaient, en quelque sorte, exclusivement à la carie, ou corruption et pourriture de l'os. Voici, d'ailleurs, l'idée que s'en fait l'auteur latin, je cite textuellement :

« Lorsqu'un os est vicié, il devient d'abord gras, ensuite noir ou carié (*cariosum*). C'est ce qui arrive à la suite des ulcères ou des fistules qui durent depuis longtemps, etc.

« Pour le traitement, il faut avant tout mettre l'os à nu, inciser l'ulcère et, si le mal est plus large que l'ulcère, emporter le tissu osseux malade jusqu'au tissu sain, cautériser une ou deux fois avec le fer rouge, pour en séparer un séquestre, ou ratisser la surface de l'os jusqu'au sang...

« Le diagnostic est facile dans la carie (*in carie*), *si un stylet grêle y pénètre plus ou moins profondément.* Il est plus manifeste encore par l'usage de la tarière, car les limites de la carie se trouvent à l'endroit d'où la tarière ne ramène plus de matière noire. Si donc la carie pénètre profondément, il faut y percer des trous aussi profonds que la carie, et les cautériser au fer rouge, jusqu'à ce que l'os soit entièrement desséché. Alors tout ce qui est malade se sépare et la plaie guérit. Mais si la carie passe d'un côté à l'autre de l'os, il faut emporter l'os. »

Au chapitre suivant, Celse conseille le trépan, et, lorsque la carie a trop d'étendue pour être embrassée par la scie de l'instrument, il recommande de la cribler avec la tarière, et d'en faire sauter les intervalles avec le ciseau tenu à plat et le maillet.

Héliodore, qui paraît avoir été contemporain de Juvénal, par lequel il est cité, parle aussi de la carie. Cette maladie présente, d'après lui, les variétés suivantes : ou l'os carié se noircit et se gonfle en même temps que sa texture *devient plus rare,* vérité qui a lieu de nous surprendre par son exactitude, ou il rougit et se creuse. Il dit aussi avoir vu des caries circulaires dont le centre était sain. C'était très-probablement des séquestres de nécrose qu'Héliodore confondait avec la carie. Quant aux différences relatives à la profondeur de la carie, ou bien l'os devient gras à l'endroit où elle doit se manifester, ou bien il se carie seulement à sa surface. Quelquefois aussi, la partie caverneuse ou spongieuse venant à se corrompre la carie pénètre plus profondément. (Peyrilhe, *Hist. de la Chir.*, p. 387.)

Galien, ni même *Paul d'Egyne,* ne nous apprennent rien sur les lésions vitales des os. Galien (*Liv. des causes des maladies,* c. 7) attribue la carie, tantôt à une

humidité gluante qui ramollit la substance de l'os et le corrompt, tantôt à une humidité virulente, tantôt à une humidité corrosive. En un mot, c'est une sorte de *pourriture* de l'os par les humidités qui l'abreuvent, comme on l'observe dans le bois pourri, ramolli. C'est toujours par la nature morte que l'esprit humain cherche d'abord à s'expliquer la nature animée. Galien emploie beaucoup de drogues contre cette affection, et, ensuite, si elles sont impuissantes, les opérations de cautérisation, de rugination. Paul d'Egyne, Guillaume de Salicet, Lanfranc, Guy de Chauliac, ni Jean de Vigo, n'ajoutent rien de nouveau à ce qu'on sait.

La lecture de *Paré* est un peu plus instructive, quoiqu'il ne s'écarte pas des idées de Celse et de celles de Galien. Suivant ce grand chirurgien, « l'altération et pourriture des os est aucune fois connue à l'œil, savoir est quand l'os est découvert, car lors on voit qu'il y a mutation en sa couleur naturelle, quand au lieu d'être blanc il se trouve livide, jaunâtre ou noir. Pareillement, on la connaît au toucher de la sonde, quand on y trouve aspérité et inégalité, et en la poussant, *on entre* dans sa substance comme en un bois pourri, car l'os sain doit être solide et non mou. » Ainsi Paré connaît très-bien la pénétrabilité des caries tendres par la sonde; ce fait a tellement frappé les chirurgiens de tous les âges, qu'il a empêché de reconnaître les caries dures. « Néanmoins, ajoute Paré, de ce signe n'en faut pas faire une règle certaine, pour ce que, quelquefois, j'ai vu l'os, étant longuement découvert, devenir altéré et *tellement dur*, que la trépane ou autre instrument ne pouvait entrer dedans qu'avec peine (XIXe liv. ch. XXXI, p. 714). » A quoi Paré fait-il allusion ici? Serait-ce à la carie dure, serait-ce à une nécrose? J'avoue que

je l'ignore. Après avoir suivi la doctrine pathologique de Celse, il en adopte la thérapeutique au chapitre suivant. Je ne parle pas de son étiologie, la carie est pour lui une pourriture de l'os, produite par le sang et par les humeurs, comme pour les anciens.

Fabrice d'Aquapendente n'est pas plus avancé. Cependant il entre dans beaucoup de détails, mais c'est pour reproduire les idées de Celse et de Galien, et, comme ce dernier, la confiance qu'il accorde aux drogues contre la carie, la difficulté qu'il met à en venir aux moyens chirurgicaux, prouve qu'il ne comprend pas aussi bien que Celse l'impuissance des drogues (part. I, l. 3, chap. X.) Il connaît aussi la nécrose, il en parle comme le livre hippocratique, à l'occasion des fractures avec plaies. « Ou nous attendons que quelque os ou portion d'os se séparera (2e part. c. III, p. 916). » Il n'y voit d'ailleurs qu'une exfoliation de l'os, ce que la nature fait en engendrant de la chair... entre l'os sain et celui qui est corrompu (p. 922). Fabrice parle aussi des tumeurs gommeuses des os qui sont des périossites. « Les gommosités des os se font d'une matière lente et fort crasse, comme est la pituiteuse, qui souvent est infectée de virulence vérolique. Au reste, ces gommosités sont tantôt douloureuses, à cause d'une matière maligne et âcre qui s'attache au périoste, et tantôt elles sont presque exemptes de douleurs. (ch. 114, p. 933.) » Il les traite par une foule de drogues ridicules d'après l'esprit galénique de l'époque. Mais « si ces tumeurs sont véroliques, il n'est pas mal à propos, ajoute-t-il, de préparer tous les médicaments avec bois et écorce de gayac et la salsepareille, etc. (P. 934.) » Il reparle encore du traitement de la carie d'après les procédés de Celse (ch. CXV,

p. 935.) Toujours rien de nouveau ; passons donc et arrivons de suite à un homme capable de nous en apprendre.

Je l'avouerai cependant, la pathologie des os et surtout de leurs inflammations, de la carie et de la nécrose n'éprouve pas de grands changements entre les mains de J.-L. Petit. On ne retrouve pas dans ce que ce grand chirurgien nous a laissé sur ce sujet la haute supériorité dont il a donné tant de preuves. Pour lui, l'exostose et la carie « ont rapport, l'une aux tumeurs, et l'autre aux ulcères des parties molles (*Maladies des os*, t. 2, p. 271. Ed. Louis, 1767), et comme l'ulcère suit les apostèmes qui suppurent, la carie est une suite nécessaire de la suppuration des exostoses. »

L'auteur se fait une fausse idée de la carie, et il la confond habituellement avec la nécrose et réciproquement; mais alors personne n'était capable de faire cette distinction, puisqu'elle n'est pas même établie aujourd'hui, puisqu'il y a dans l'une et dans l'autre des séquestres qu'on ne sait pas distinguer; et même des reproductions osseuses que l'on confond et qui d'ailleurs ne se montrent ni dans toutes les caries, ni dans toutes les nécroses. Les pages 279, 332, 333 (éd Louis), prouvent qu'il ne comprend pas la vascularisation morbide des os.

Heister n'est pas plus avancé que J.-L. Petit; et comme il a foi aux drogues, c'est par leur emploi qu'il commence le traitement. On y revient de nos jours : nous verrons ce que l'on retirera de l'iode injecté en teinture sur la carie. Quoi qu'il en soit, sa thérapeutique est très-méthodique. Il traite la carie 1° par des topiques excitants, spiritueux, balsamiques; 2° quand elle est d'un degré plus grave, par le trépan perforatif et les topiques précédents; 3° par la lime, la rugine, le ciseau, puis le feu; 4° par

le feu directement, quelquefois après par les caustiques, le feu n'ayant pas réussi; 5° par la résection; 6° par l'amputation. (HEISTER, p. 1, l. V, ch, 8, p. 380.) Cet article est clair, méthodique, mais pas original. La doctrine de Duverney lui est inférieure sous tous les rapports. (*Traité des mal. des os,* t. 2, p. 402. Paris, 1751.) L'auteur s'y perd en explications fondées sur les proportions du phlegme et des terres, des huiles et des sels; pour lui, certaines caries viennent de ce que l'os est surchargé de matières hétérogènes salines (p. 412), ou d'abcès de la moelle, etc. Les bourgeons charnus qui séparent la partie cariée d'avec la partie vivante ont un suc nourricier poussé avec force; aussi la carie est une véritable gangrène (p. 421-23, etc.) De la charpie sur l'os carié, de l'esprit-de-vin, de la droguerie à force, puis la rugine, le trépan, les gouges, la scie, le cautère actuel sont autant de moyens qu'il oppose successivement aux caries de plus en plus graves. Les prétendues observations qui terminent le chapitre IV sont déplorables.

Vers le milieu du dernier siècle, les expériences de Duhamel sur le cal (*Mém.* de 1741 à 1751), de Tenon sur l'exfoliation des os (Académie des Sciences, *Mém.* de 1758 à 1760), de Troja (*De nov. ossium deperditionibus regeneratione exper.* Paris, 1775, in-12), répandirent de la lumière sur l'inflammation du tissu osseux et la nécrose. Ces expériences ont surtout démontré que la destruction ou le décollement du périoste peuvent produire la mort des couches superficielles des os longs; que la destruction de la moelle amène la nécrose des couches profondes et même de l'épaisseur entière des parois de l'os, ce qui néanmoins est rare.

En 1793, parut sur la nécrose le traité le plus re-

marquable que nous possédions sur ce sujet, c'est le traité de Weidmann (*De necrosi ossium*, Francfort-sur-le-Mein, trad. par Jourda, in-8, Paris, 1808).

Suivant Hévin (*Pathol. chir.*, t. II, 1792, p. 483), il y a trois degrés dans la carie, *la sèche, la vermouture, la troisième,* où une grande partie de la continuité de l'os est détruite; il y en a même une quatrième *fongueuse ou humide.* Pour lui comme pour Celse, la surface de l'os est grasse, de couleur variable du blanc rosé au jaune, brun et noir. Sa carie sèche me paraît être une dénudation d'os dont la mort est douteuse. Comme il confond une partie des séquestres de la nécrose avec ceux de la carie, son histoire de la carie se rapporte en grande partie à celle de la nécrose, qu'il supprime en quelque sorte (*ib.*, p. 396).

Léveillé (*Nouv. doctr. chir.*, t. II, p. 622) mérite surtout d'être consulté. « L'appareil médullaire (des os) est, dit-il, susceptible d'inflammation, de fonte putride, de former un abcès. Les causes en sont souvent inconnues, les signes équivoques dans le principe. Il se passe plusieurs mois sans gonflement bien apparent. » J'ai déjà dit que cela tient à ce que le tissu ferme des os ne se gonfle pas, comme celui des tissus mous, sous l'influence des fluides congestifs, mais par sécrétion périostale et ossifications à l'extérieur de l'os, qui se résorbe parfois en même temps par l'intérieur, comme M. Flourens l'a dit d'après ses expériences sur la garance. Léveillé ajoute (p. 623) : « Des douleurs vives sont rapportées à l'intérieur de l'os; chaque jour elles deviennent plus insupportables ; la chaleur du lit les fait augmenter. Les souffrances ne sont point accrues par le toucher le plus rude. Plus tard, avec l'exacerbation des accidents, œdème le long de l'os malade, la peau s'enflamme et devient si douloureuse qu'on peut à peine la toucher; elle s'ul-

cère ou est soulevée par le pus des abcès qui s'ouvrent, et, quand l'écoulement du pus est facile, les accidents secondaires cessent avec d'autant plus de rapidité (p. 624). Le tissu de l'os est aussi susceptible de s'enflammer, de s'ulcérer et de suppurer, par cela même que le parenchyme est vasculaire et un peu celluleux. Les phénomènes ne diffèrent dans les os, comparativement aux parties molles, *que par la lenteur avec laquelle ils se succèdent* (p. 625).

C'est là une assertion hasardée, en partie vraie, en partie fausse, qui n'a été démontrable que depuis que nous avons prouvé la grande vascularité des os.

Si Léveillé l'eût bien connue, il eût vu la fréquence de l'ostéite et son rapide développement par les lésions physiques dans une foule de cas ; en deux mots, il aurait vu et compris les faits autrement. Mais une théorie fausse est un nuage épais qui cache la vérité et donne des illusions à l'esprit.

« L'os se présente sous un aspect bien différent lorsque son parenchyme propre a été primitivement le siége de l'inflammation. Son développement peut être prodigieux et tel qu'on ne distingue plus aucune trace de substance compacte. S'il s'agit du tibia ou de tout autre os long, sa texture est la même dans son milieu que dans ses extrémités articulaires (*pl.* III, *fig.* 2), elle est totalement spongieuse, le canal médullaire a disparu sans qu'il en soit resté vestige (p. 627). » Encore une assertion en partie vraie, en partie fausse.

« Indépendante de l'appareil médullaire resté sain, l'inflammation du parenchyme peut se terminer par résolution, induration *qui constitue l'exostose,* ou par suppuration (p. 630-31). »

On s'est longtemps montré, avec étonnement, *des nécroses* invaginées, qui étaient un mystère incom-

préhensible. David avait commencé à l'éclaircir; le nom de *nécrose* que Louis lui appliqua y contribua à son tour. Depuis, Scarpa et Léveillé ensuite s'efforcèrent d'en rendre l'histoire plus exacte. Suivant ce dernier (*Nécrose*, t. IV, ch. v, p. 416), « on rencontre sans cesse de ces maladies qui ne consistent que dans un énorme développement du tissu dense, compacte et serré, des parois du canal médullaire. Quelquefois, les os des membres n'offrent pas vestige de substance compacte. Loin de leur reconnaître une configuration naturelle, ils sont informes et très-légers, une croûte compacte très-mince recouvre leur surface criblée de petits trous... Sciez, selon leur axe, un fémur, un tibia ainsi maltraités dans toute leur étendue, vous ne trouverez plus rien qui indique la présence du canal médullaire entièrement effacé par l'expansion spongieuse. » Mes observations sont contraires. Après ces assertions, Léveillé demande si « le périoste a bien formé l'étui des névroses invaginées ; s'il n'est pas plutôt le produit du développement spongieux de cette moitié externe de l'épaisseur de la paroi du canal; si la moitié médullaire, mobile ou adhérente, n'est pas seulement *une fraction* et non la totalité de cette même paroi (p. 421). » A cet égard, il s'est assurément trompé en répondant à sa première question par l'affirmative.

Howsip, se fondant sur ses recherches microscopiques, sur l'existence des vaisseaux, des canaux, et la continuité que ces derniers établissent entre toutes les parties osseuses et les parties molles, pense que les os sont susceptibles d'irritation, de sympathie aussi bien que les parties molles. « J'ai découvert aussi, dit-il, que, dans quelques maladies des os, les petits canaux longitudinaux deviennent uniformé-

ment plus larges en conservant leurs parois lisses et polies; d'autres s'élargissent moins uniformément et leurs parois ont un aspect inégal et rugueux; j'en conclus que, sous l'influence de certaines maladies, les membranes de quelques-uns des canaux deviennent des surfaces absorbantes. » Il classe ensuite les affections vitales des os, d'après les sécrétions et les résorptions qui se passent, suivant lui, dans ces organes. (*Mém. sur la struct. morbide des os, trans. méd. chir.*, vol. VIII; 1816.)

Par des observations nouvelles faites sur des amputés, M. Reynaud a ajouté aux recherches de Léveillé sur l'inflammation de la moelle et surtout sur l'inflammation consécutive aux amputations. J'en ai parlé assez plus haut (article *moélite*), pour ne plus m'y arrêter.

Le professeur Dubreuil, qui a relevé l'enseignement anatomique à Montpellier, a publié dans le journal hebdomadaire de 1834 à 1835, une suite de Mémoires intéressants sur les maladies des os. Il est à regretter qu'il n'ait pas plus profité de ses connaissances anatomiques pour éclairer son sujet. Il a vu l'inflammation suraiguë et la gangrène du tissu médullaire du tibia, avec nécrose profonde, chez un domestique de vingt ans. 1re *obs.* Un érysipèle à la jambe, qui en amena l'ulcération, permit de reconnaître des concrétions périostales sur le tibia; le ramollissement du périoste devenu fongueux, causa des douleurs profondes atroces, une fièvre intense, et entraîna l'amputation de la cuisse.

Nécropsie du membre. — Périoste dense, injecté, induré, concrétions stalactiformes, tibia éclaté en plusieurs points, et dont les fissures pénètrent jusqu'à la moelle qui est ici rouge, enflammée et ferme : là, molle, brune, diffluente avec odeur de gangrène,

comme l'avait vu M. Reynaud; cellules du tissu réticulaire détruites, tissu compacte ramolli (p. 226, n° 47).

2e *Obs.* — Dubreuil a vu encore un jeune homme de dix-huit ans éprouver, pendant une navigation froide et humide, des douleurs sourdes aux cuisses, puis de la tuméfaction et un abcès, enfin une fièvre hectique et mourir. *Autopsie.* — Fémurs gonflés, ramollis, sécables à l'instrument tranchant (caractères d'inflammation), cavité médullaire doublée d'ampleur. Cette observation, quoique insuffisante, prouve encore une fois l'influence du froid sur l'inflammation des tissus ligamenteux, osseux et médullaire.

En 1832 M. Michon, et en 1833 M. Sanson, composèrent chacun une bonne thèse sur la *carie et la nécrose.* En 1836, parut mon mémoire sur l'anatomie pathologique des os (*Arch. de méd.*, févr.); la même année, Miescher publia, à Berlin, un ouvrage fort savant sur l'*Inflammation des os et leur anatomie générale.* On m'a fait l'honneur d'y comparer mes Mémoires anatomiques et pathologiques. Je remercie beaucoup les auteurs de ce rapprochement, mais je dois à la vérité de dire que nos travaux, à M. Miescher et à moi, ne se ressemblent guère que par le titre. Après avoir cru la nécrose particulière à certains os, du moins l'invaginée, on sait aujourd'hui qu'elle s'étend aux os larges, comme aux longs et aux courts. Et ce n'est plus par un cas que l'on doit en compter les exemples. Ainsi, au lieu d'un exemple de nécrose du scapulum, à Alfort, on en a quatre. On en compte plusieurs du calcanum, et j'en ai moi-même deux cas dans ma collection particulière; j'ai de plus un bel exemple de phalange (*Pl.* VI, *fig.* 6, 7); j'ai même vu un cas de nécrose du corps de l'hyoïde chez le cheval à Alfort.

Des exostoses en général.

Ce sont des tumeurs morbides, des tuméfactions, des saillies osseuses qui viennent de l'os ou adhérent à l'os, et sont de natures très-diverses. Nous aurons donc beaucoup de distinctions à y faire; mais comme elles ont aussi des analogies nombreuses qu'on peut décrire en commun pour en abréger l'histoire, éviter des répétitions insupportables et s'élever à des vérités générales toujours supérieures aux vérités particulières, nous les décrirons d'abord ensemble.

Causes individuelles. — Ces tumeurs sont parfois héréditaires et ont très-souvent pour cause une ostéite exostosante. Parmi les causes individuelles, citons comme la plus commune la syphilis, la scrofule, puis le scorbut, ce qui est rare, une irritation voisine comme un ulcère, la diathèse ostéogène, qui est caractérisée par la multiplicité des exostoses (voy. musée Dupuytren, celui des hôpitaux), des ostéophites et des ossifications, des tendons, des ligaments, des muscles, des artères dans diverses parties du corps, et dont plusieurs auteurs ont vu ou cité des exemples, Méry, Mém. de l'Académie des Sciences, 1720; Shaper, qui parle d'une femme dont les deux doigts cassés sont devenus le siége d'une exostose, et dont deux autres doigts lésés de la même manière, deux ans après, ont été encore exostosés, etc.

Obs. d'Abernety. — Un jeune malade de ce chirurgien, un enfant, était en proie à une diathèse ostéogène si active, que le coup le plus léger suffisait pour déterminer la formation de saillies osseuses, qui probablement n'étaient d'abord que des périostoses, des exostoses épiphysaires. Il en avait partout, et en outre une ossification du ligament cervical et des

bords de l'aisselle (A. Cooper, éd. Chassaignac. 597). S. Cooper et Dupuytren ont vu pareille chose aussi chez un enfant. M. Rognetta cite un fait analogue (*Gaz. méd.*, 1835, p. 370). — Par la même cause des exostoses enlevées récidivent.

Obs. d'une dame. — Elle avait une exostose sur le tibia; on l'enlève, elle revient; on l'enlève et on cautérise, guérison (Rognetta, ibid). — *Obs. d'A. Cooper.* — Il a été forcé de faire deux fois aussi l'opération pour une exostose d'un doigt,

Causes extérieures. — Chocs et coups, même les plus légers, comme le prouve l'observation d'Abernety, que je viens de citer.

Caractères anatomiques des exostoses. — *Nombre* unique ou multiple. — *Siége.* — On observe ces tumeurs sur tous les os et sur tous les points des os. (A. Cooper, p. 595. — Rognetta, *Gazette médicale,* 1835, ibid), mais plus souvent ceux du crâne, de la face, de la clavicule, du sternum, du bassin, du fémur, de la première phalange du gros orteil. Il y en a plusieurs cas sur la surface articulaire du condyle externe du cheval, au musée d'Alfort. Elles sont sous ou dans le périoste, à l'extérieur de l'os, ce qui constitue des périostoses, des exostoses épiphysaires, ou implantées, enracinées profondément et réellement continues avec l'épaisseur de l'os, ce qui constitue l'exostose proprement dite. Quelquefois tumeur d'un seul côté de l'épaisseur d'un os, sur une seule des deux tables, ou des deux côtés opposés et dans le même point (voy. n° 3 du musée Dupuytren; *pl.* II, *fig.* 1 et 2), d'autres fois autour du corps d'un os long (*pl.* VI, *fig.* 3, *b, c; fig.* 4, *b, c, d*).

Étendue, variable depuis un volume à peine sensible jusqu'à celui de la tête d'un adulte, n'envahissant qu'une partie de l'os, ou augmentant toute son éten-

due, ce qui est une hyperostose et non une exostose (v. plus haut, p. 140 et *pl.* III, *fig.* 1, 2, 3).

Leurs *formes* sont très-variées : elles sont cylindriques, styliennes, fourchues, malléolaires, comme dans les ostéophites, ou sphéroïdales, pédiculées, demi-sphéroïdales à pédicule ou base large, fusiformes ou sphéroïdales et circulaires à l'axe de l'os, massives, entièrement ou presque entièrement osseuses et compactes (P. VII, fig. 1, 2, *a*, *b*), denses, dures comme l'ivoire ou *éburnées*, *unies* ou irrégulières, mamelonnées, en choux-fleurs. Celles qui sont creuses sont à parois plus ou moins épaisses, à parois assez minces pour plier sous le doigt comme un vase d'airain très-mince et se relever en craquant; alors elles sont comme soufflées, d'où exostoses *bulleuses*, *ballonnées*, *spinaventosa* des anciens. Elles peuvent présenter intérieurement d'ailleurs des cellules ou des cavernes plus ou moins larges, d'où exostoses *celluleuses et caverneuses* qui, par suite de la faiblesse de leurs parois, se laissent facilement fracturer, mais se consolident difficilement ou point du tout. *Leur structure* est osseuse et médullaire, c'est-à-dire composée de subtance osseuse, de tissu médullaire et de simples fongosités bénignes, ou, au contraire, en outre de de diverses formations morbides, de corps osso-calcaires, fibreux, cartilagineux (enchondromes), de kistes séreux, hydatiques, de tubercules, de tissu vaso-capillaire, de cancer, qui sont autant de dégénérations ou de formations morbides qu'elles renferment, et dont la dernière est la plus maligne.

Il y en a encore d'une structure cartilagineuse à l'extérieur, osseuse à l'intérieur (A. COOPER).

Enfin il y en a qui, périostales d'abord et épiphysaires, se confondent ensuite avec l'os, et d'autres qui

sont des cancers du périoste qui se propagent au tissu de l'os, qu'elles recouvrent ou enveloppent.

Leur vascularité est d'ailleurs variable. En général, elle est plus manifeste dans le temps de leur accroissement, et elle est d'autant plus prononcée qu'il est plus rapide et accompagné de symptômes plus aigus et de douleurs plus vives et plus inflammatoires. Alors la surface de l'exostose est plus profondément creusée de sillons vasculaires, criblée de trous, et son tissu osseux plus raréfié; mais plus tard, il peut s'éburner, devenir très-dur et très-compacte.

Symptômes locaux. — Tuméfaction visible ou non, sensible ou non au toucher d'abord, détendue et de forme variée, altérant plus ou moins la conformation de la partie affectée, sans lésion ou avec lésion matérielle des parties voisines, du tissu cellulaire, des muscles, des nerfs, des vaisseaux, des viscères distendus, comprimés, atrophiés, etc.; rarement douleurs locales spontanées, excepté dans les exostoses syphilitiques. Dans les cas où des tendons sont déplacés, des parties sensibles distendues, il y a d'autres douleurs qui sont circonvoisines. Dans ces circonstances, il y a aussi souvent augmentation de chaleur par la même cause, mais il y a bien d'autres *symptômes circonvoisins*, suivant les régions envahies par la maladie. Au crâne, les tumeurs osseuses internes donnent lieu à des symptômes de compression de paralysie, à des troubles de sensibilité, du mouvement; dans l'orbite par la compression, l'expulsion de l'œil, elles troublent et paralysent la vision; dans le conduit auditif, l'audition; dans les fosses nasales, l'odorat, la respiration nasale et la prononciation; dans la bouche, la préhension des aliments, le goût, la mastication, la déglutition, la prononciation, la respiration buccale, etc., etc.; dans le bassin, elles

peuvent empêcher l'accouchement, etc.; dans les membres, certaines attitudes et certains mouvements.

Marche. A l'exception de celles qui dépendent de la syphilis, leur naissance est obscure, comme dans les affections organiques. (Voy. t. II, p. 328). Elles croissent ensuite avec lenteur ou rapidité, et, en général sans faire souffrir les malades quand elles ne sont pas syphilitiques ou cancéreuses, quand elles ne tiraillent point les parties voisines et n'en troublent pas les fonctions. D'ailleurs ces symptômes circonvoisins varient, comme nous l'avons dit, suivant le siége du mal. Il n'y a point d'abord de symptômes sympathiques; mais ils se développent avec les douleurs locales et circonvoisines, ainsi que la fièvre. Après un temps plus ou moins long, tantôt l'exostose, si elle est bénigne et abandonnée à elle-même, reste stationnaire; tantôt elle continue ses progrès indéfiniment, et parfois est frappée de nécrose ou d'une résorption osseuse dévorante qui rend la tumeur ossivore, quoiqu'il y ait en même temps des formations osseuses nouvelles; tantôt elle finit par déterminer la mort par les troubles locaux et circonvoisins de compression, de tiraillement, les douleurs, la consomption ou l'inflammation, la suppuration et la *fièvre hectique;* tantôt elle se résout par le fait d'un traitement approprié dans le cas d'affection vénérienne où la tumeur est médiocrement développée, comme Boyer l'a vu, comme je l'ai vu moi-même aux os de l'avant-bras; tantôt enfin, quand elles sont malignes, les exostoses s'accompagnent des symptômes du cancer, de douleurs lancinantes, d'une marche plus rapide, de ramollissement, d'ulcération, de suppuration ichoreuse, quelquefois de fracture des parois de la coque osseuse, des symptômes diathésaux du

cancer, puis de cachexie, de consomption et de mort.

Modes divers des tumeurs osseusses. — De tous ces caractères, il me paraît indispensable, pour porter la lumière dans ces affections différentes, malgré leurs analogies, de distinguer : 1° les périostoses; 2° les ostéophites; 3° les ossifications co-existantes ou diathésales et multiples; 4° les exostoses simples; 5° les exotoses compliquées ou les morbiformations fibreuses, cartilagineuses, kysteuses, hydatiques, tuberculeuses, vaso-capillaires, cancéreuses. Voilà bien des distinctions, c'est vrai; leur nombre paraîtra peut-être d'abord obscurcir le sujet en le compliquant; mais si l'on y réfléchit, on reconnaîtra, je crois, qu'en marquant par le langage les vraies distinctions naturelles, on les éclaircit bien plus qu'on ne les obscurcit. Qu'on voie ce que deviendrait la chimie si, au lieu de reconnaître cinquante-quatre éléments, elle n'en admettait encore que quatre ou cinq, et qu'elle voulût en décrire les phénomènes sous cinq divisions capitales.

Diagnostic.—Les exostoses ne peuvent se reconnaître dans leur principe quand elles échappent presque entièrement à la vue et au toucher par leur faible volume, par la saillie à peine appréciable qu'elles forment, et par une consistance peu ferme, comme cela arrive dans les périostoses qui ne sont pas encore ossifiées. Le diagnostic en est au contraire facile dans les circonstances opposées. Ainsi *leur siége* est facile à reconnaître lorsqu'il a lieu sur un os superficiel, comme le tibia, en avant et en dedans, comme la surface externe de la voûte du crâne; difficile sur les os profonds et impossible à la surface interne de certaines cavités osseuses. *Leur étendue, leur forme* sont plus ou moins difficiles à apprécier, suivant l'épaisseur des parties molles qui les couvrent. Leur struc-

ture massive ou compacte se soupçonne à leur fermeté, à leur résistance à la pression, à l'impossibilité d'y enfoncer une aiguille ou un trois-quart explorateur. Elle se soupçonne encore à la bénignité de leur marche. On reconnaît très-bien leur structure creuse, celluleuse, caverneuse à la possibilité d'en faire plier et craquer les parois par des pressions alternatives sur les portions amincies de ces parois; par la possibilité d'y enfoncer une aiguille, une épingle, un trois-quart. On peut, par ce dernier procédé, reconnaître même la matière qu'elles contiennent et leur nature plus ou moins maligne, ainsi que nous le verrons en parlant des modes d'exostoses en particulier. On reconnaît leur marche et leurs terminaisons à la succession plus ou moins rapide de leurs symptômes et à la nature de ces symptômes; on les distingue des abcès avec gonflement des os, parce que ceux-ci s'accompagnent de douleurs plus vives, d'une fièvre intense; mais en général le diagnostic spécial n'en devient possible que lorsque la tumeur est ouverte spontanément ou par l'art.

Pronostic. — On le prévoit, le pronostic ne peut être le même pour des tumeurs aussi variées. Cependant, on conçoit qu'il puisse offrir quelque chose de commun pour les caractères et les symptômes communs à ces affections. Ainsi il est plus sérieux dans la diathèse ostéogène où la maladie, se multipliant, peut se développer dans des régions où elle cause des accidents plus dangereux, plus graves, à mesure que la tumeur prend plus de développement, et cause plus de troubles et de souffrances dans les parties voisines. Il est d'autant plus grave que les douleurs sont plus fortes, plus continues, que l'accroissement de la tumeur est plus rapide et qu'elle est elle-même d'une

nature plus maligne, plus dévorante et plus récidivante.

Traitement. — Je ne puis parler ici que du traitement général. Lorsque l'invasion, le développement commençant est ignoré faute de douleurs, d'accidents, on le prévoit, on ne peut rien faire. Dans le cas de souffrance, s'il y a des symptômes inflammatoires, employez les anti-phlogistiques. Lorsque ces symptômes n'existent pas et que les douleurs sont vives, employez les narcotiques à l'extérieur et même à l'intérieur. lorsque la tumeur commence à faire saillie, compression à l'aide de plaques de plomb, de compresses et usage de résolutifs, quand on en connaît; mais à l'exception des anti-syphilitiques, des mercuriaux, de l'iodure de potassium, dans le cas de syphilis, de l'huile de foie de morue et de poisson, dans les exostoses scrofuleuses, peut-être, je n'en connais pas. Quand les douleurs ou l'inflammation sont la suite de la compression sur les parties voisines et de distension, revenez aux narcotiques, aux anti-phlogistiques et aux onctions. S'il y a suppuration, traitement de la suppuration. Si la tumeur gêne trop par la compression, par les tiraillements qu'elle cause, qu'il n'y ait pas de contre-indication puissante, enlevez-la en partie ou en totalité. Enlevez-la, soit par amputation ou extirpation de la tumeur, soit par résection, soit par l'amputation du membre qui en est affecté, surtout si elle est de nature cancéreuse, parce qu'il serait impossible d'être assuré d'enlever tout le mal et d'en éviter le retour, surtout en conservant au membre une force suffisante pour porter le poids du corps.

Ablation des exostoses. — Elle doit se pratiquer par plusieurs procédés suivant le cas : 1° *Par section transversale du pédicule.* Faites des deux côtés opposés du pé-

dicule deux incisions demi-elliptiques, unies à angle, et qui permettent de le découvrir sans léser aucun organe important qu'il faut absolument respecter, comme un gros nerf ou un gros vaisseau; maintenez les parties molles écartées ou repoussées, de manière à scier le pédicule en travers, avec une scie appropriée, à lame libre, à lame fixée sur un arbre, avec une scie à chaînette, une scie en couronne de trépan, une scie de Heyne, de Charrière, etc.

2° *Par sections multiples dans les tumeurs à bases larges.* Dans ce cas, on découvre la tumeur par une section cruciale, en T, en V, etc., suivant les circonstances; une section transversale de l'os étant alors impossible, on ne peut enlever la tumeur qu'en la sciant perpendiculairement à sa convexité en plusieurs lames ou en plusieurs compartiments, avec une simple lame de scie ou avec des scies à trépan, dont les sections se croisent à angles. On fait ensuite sauter ces pièces à l'aide du ciseau, du marteau de plomb et de coups légers, pour ne pas léser, par ébranlement, les organes importants du voisinage.

3° *Par le ciseau et le maillet de plomb, sans section préliminaire* avec la scie, lorsque l'usage de celle-ci est difficile ou impossible, que la tumeur est pédiculée, que l'emploi du ciseau et du marteau est rendue possible, parce qu'il n'y a pas à craindre de produire des ébranlements fâcheux, surtout en ayant le soin de ne pas attaquer à la fois le pédicule dans toute sa largeur, et de présenter le ciseau un peu obliquement.

4° *Enfin, en ouvrant la tumeur par des couronnes de trépan, le ciseau ou un fort scalpel,* lorsqu'elle est creuse, en enlevant les formations morbides qu'elle peut renfermer, ruginant et cautérisant l'intérieur pour éviter, dans certains cas, la repullulation de fongosités,

d'hydatides, etc., de formations susceptibles de continuer leur développement.

L'opération achevée, on recouvre immédiatement avec les lambeaux la plaie faite à l'os, si elle est saine et susceptible d'une réunion immédiate ; on l'emplit de charpie dans le cas contraire, si elle doit suppurer, comme lorsqu'on l'a ruginée, cautérisée, et qu'elle présente une cavité dont les parois ne peuvent se toucher. Au besoin, on pourrait y porter des caustiques. On continue plus tard les pansements et le traitement général, comme dans les plaies qui sont compliquées d'exfoliations osseuses, de nécroses.

Exostoses périostales ou périostoses. — Nous avons décrit les périostoses molles sous le nom de *gommes,* à l'occasion de la périossite; mais nous n'avons pas voulu séparer des tumeurs osseuses les périostoses ossifiées, ni même les cartilagineuses. Nous devons donc en parler maintenant. Ces tumeurs, développées dans le périoste, ne se continuent point d'abord avec le tissu de l'os, et sont comme les épiphyses, séparées par une lame cartilagineuse, quelquefois membraneuse et fibreuse; d'autres fois, au contraire, elles se continuent avec ce tissu, soit par l'ossification progressive de la lame sous-jacente, soit par l'ossification primitive des fluides organisables sécrétés dans le périoste, ou sous cette membrane et sur l'os; alors elles se confondent avec les exostoses. (P. VI, *fig.* 7.)

Ces tumeurs sont produites par les *causes* mentionnées à l'étiologie des tumeurs osseuses, et surtout par la syphilis, la diathèse ostéogène, les contusions; elles peuvent revêtir les caractères anatomiques généraux des tumeurs osseuses. Leur surface peut être très-irrégulière, mamelonée ou an-

fractueuse, comme celle d'un chou-fleur, leur base plus ou moins large. Leur intérieur, divisé en cloisons plus ou moins compactes, présente du tissu osseux celluleux, aréolaire continu, à travers le tissu compacte résorbé, avec les tissus intérieurs de l'os malade, et, dans d'autres points, avec la surface extérieure de ce même os.

Caractères anatomiques. — Les périostoses sont tantôt osseuses et couvertes d'un périoste plus ou moins épaissi et injecté, tantôt osseuses et cartilagineuses à l'intérieur et à l'extérieur, tantôt cartilagineuses seulement au dehors, ou seulement en dedans. (Voir A. Cooper, éd. Chassaignac, p. 604 et, plus bas, p. 282.) Quand je dis cartilagineuse, je veux dire composée d'une substance qui a l'apparence du cartilage par sa couleur blanche, bleuâtre, demi-transparente, nacrée, homogène, mais qui est granulée et d'une consistance de cire un peu plus ferme ou un peu plus molle. A l'extérieur, cette substance est disposée en couche, plus ou moins minces; à l'intérieur, en noyaux ou en masse, dans les cavernes dont la substance osseuse est creusée.

Ces tumeurs n'offrent rien de bien particulier dans leurs symptômes et dans leur marche. Dans les osso-cartilagineuses au début, peu de douleurs, mais gêne des mouvements et frottemens pénibles des muscles et des tendons quand la tumeur est grosse. (A. Cooper, édit. Chassaignac, p. 604.) Suivant ce chirurgien, il y a d'abord sécrétion cartilagineuse sous le périoste, puis sécrétion sous ce cartilage d'une matière osseuse qui tire son origine de l'os. Puis, quand l'accroissement de la tumeur a cessé, croûte osseuse compacte à l'extérieur, et raréfaction osseuse à l'intérieur (*Ibid.*). Toutes aussi, périos-

toses osseuses ou osso-cartilagineuses, ont une nature bénigne. Pour ces dernières, cette bénignité découle de l'observation de Victorine Pélerin, recueillie par Boyer (t. III, p. 600), dont la pièce est au Musée Dupuytren, n° 467, et qui a vécu sans récidive, avec plusieurs tumeurs analogues, dix-huit ans après l'amputation nécessitée par l'accroissement incessant de la tumeur. Cette bénignité résulte aussi de l'affirmation d'A. Cooper (p. 605), quoiqu'on voie quelquefois la peau s'ulcérer, suppurer et la tumeur se nécroser en partie.

Le diagnostic des périostoses osseuses ou osso-cartilagineuses est très-difficile, lorsqu'il n'y a ni ulcération, ni suppuration, ni nécrose, qui puisse permettre de voir, toucher ou sonder, et explorer la nature de la tumeur. Cependant sa mollesse pâteuse, et plus tard sa fermeté, sa mobilité primitive peuvent avoir éclairé le chirurgien.

La maladie n'étant pas d'une nature maligne, comme celle des cancers, a un pronostic moins grave; mais il devient fort grave quand, par leur volume, ces tumeurs obligent à l'amputation d'un membre.

Traitez-les d'abord par les antisyphilitiques lorsqu'elles sont vénériennes, peu volumineuses, et par l'ablation ou par l'amputation lorsqu'elles croissent indéfiniment, font souffrir ou seulement causent une grande gêne. On en trouve plusieurs observations dans A. Cooper (p. 604, édit. et traduction Chassaignac et Richelot). Mais je ne les donne pas pour des modèles à imiter, je n'y trouve pas non plus la preuve qu'elles soient aussi souvent cartilagineuses que le dit l'auteur.

Des ostéophites. — Je désigne particulièrement sous cette dénomination des saillies osseuses souvent multiples, des processus plus prononcés par leur

saillie que les exostoses en général. Ils sont plus variés aussi par leur forme, d'une structure analogue à celle des os sains, et semblent végéter sur les os. J'en possède plusieurs exemples que je dois à la bienveillance de mon collègue, M. Demarquay.

Ces ostéophites se développent sous l'influence d'une diathèse ostéogène, qui s'étend souvent à d'autres tissus que les os, au tissu ligamenteux des os et des muscles qui s'ossifie, quelquefois même à celui des artères, et à d'autres encore.

Ces saillies osseuses se manifestent plutôt aux attaches fibreuses des muscles, et s'y montrent parfois symétriquement au côté droit et au côté gauche du corps et des membres. Elles affectent des formes très-diverses; tantôt ce sont des tubérosités hémisphéroïdales plus ou moins irrégulières, tantôt des saillies cylindriques plus ou moins aplaties, étroites et allongées comme une lame de poignard. Dans certains cas, elles se terminent par une division en fourche ou par un renflement irrégulier en tête de marteau, etc. Elles se montrent formées d'une couche de tissu compacte plus ou moins épais, et de tissu canaliculaire entrecoupé ou de tissu aréolaire à cellules arrondies.

Elles ne souffrent pas ordinairement, mais elles peuvent faire souffrir par la pression, par la distension qu'elles exercent, ou causer d'autres troubles, comme toute tumeur osseuse. Ce sont donc des tumeurs bénignes par elles-mêmes. Aussi, on a rarement occasion de diriger les armes de la chirurgie contre ces tumeurs. Cependant cela peut devenir nécessaire, et, dans ce cas, on doit se conduire d'après les règles générales exposées plus haut. (Voy. *Traitement des exostoses en général.*)

Des exostoses simples *ou proprement dites.* — Ce sont des tumeurs osseuses qui sont formées par le

tissu de l'os lui-même et ne sont ni des périostoses, ni des ostéophites, ni des tumeurs enkistantes, ni des tumeurs malignes.

Elles ont pour caractères étiologiques, anatomiques et phénoménaux les caractères les plus généraux exposés dans la description générale des exostoses et que nous n'avons appliqués à aucun groupe spécial de ces tumeurs. Cette observation nous permet d'épargner au lecteur bien des répétitions ennuyeuses.

Ces exostoses ne deviennent graves que par leur étendue, par les compressions ou les distensions qu'elles exercent sur des organes voisins. Les règles générales de diagnostic, de pronostic et de traitement s'appliquent aussi parfaitement à ces exostoses. Le lecteur n'en sera pas étonné en apprenant que c'est surtout aux exostoses simples que s'applique toute la description générale des exostoses.

Exostoses creuses ou morbiformations des os. — Ce sont des productions morbides développées dans les os qu'elles gonflent et dilatent plus ou moins rapidement en tumeurs creuses, mais toujours pleines de matières liquides, molles ou solides. Ce sont, pour donner plus de clarté à ce que nous en allons dire, des formations fibreuses, cartilagineuses, osso-calcaires, kisteuses, tuberculeuses, vasculaires, cancéreuses.

Sous le rapport des causes, on en voit de temps en temps survenir à la suite de coups et de lésions des os, en sorte qu'on est disposé à les attribuer à ces lésions, mais ce ne sont probablement que des causes déterminantes, car les os reçoivent bien des contusions sans que ces maladies se manifestent. Sous le rapport anatomique, les unes sont des tumeurs plus ou moins considérables développées dans des cavités osseuses naturelles, comme le sinus maxillaire, la cavité médullaire des os longs, ou dans des cavités morbides

creusées autour par résorption, de manière qu'elles sont libres par une partie de leur surface ou de leur circonférence, adhérentes à la cavité par le reste; mais qu'elles soient adhérentes ou libres, les parois osseuses de la cavité ne peuvent être appelées un kiste osseux, comme le fait Dupuytren (*Leçons orales*, t. 2). Un kiste est une poche ou vessie close qui, adhérente à nos tissus par une face, renferme d'ordinaire des produits morbides sécrétés dans son sein, et a une épaisseur de parois évidente, déterminable et non imaginaire. La portion non adhérente ou libre de la tumeur intra-osseuse peut être probablement recouverte d'un kiste séreux interposé à la cavité et à la tumeur. Mais ce kiste ne saurait, pas plus que la cavité d'habitation de la tumeur, autoriser à donner à la tumeur qui est la maladie réelle essentielle, le nom de kiste des os. Ce ne serait pas plus raisonnable, s'il s'établissait une cavité suppurante autour de la tumeur. Pourquoi donc Dupuytren en a-t-il agi ainsi? Serait-ce pour distinguer ces morbiformations des exostoses simples? Le motif serait juste; mais alors il fallait choisir un mot qui ne fût pas impropre, inapplicable à la chose par sa signification.

Les morbiformations des os sont des tumeurs solides ou molles enfermées à nu dans le tissu osseux, auquel elles adhèrent tantôt fortement comme les fibreuses, tantôt, à peine, comme les cartilagineuses, les encéphaloïdes. L'os qui les renferme est souvent vascularisé.

Ces morbiformations s'accompagnent rarement de douleurs à leur origine et pendant leur accroissement, à l'exception des cancéreuses. Ce n'est guère que lorsqu'elles se développent avec rapidité, s'enflamment ou enflamment les parties voisines par distension ou compression. Elles ne peuvent s'accroître

sans obliger l'os à s'étendre, sans se creuser une cavité pour les loger. Cette cavité se fait par la résorption de l'os et par la nutrition qui le développe autour de la tumeur, ou par la fonction de formation qui le reproduit incessamment; en sorte que ces morbiformations sont plus ou moins *ossivores* et *ostéogènes*. Tantôt alors, il se sécrète une sérosité, un fluide quelconque, du pus, entre la tumeur et l'os; tantôt il n'y a rien. Ce travail peut s'accompagner de douleurs locales, d'inflammation et de fièvre ; mais ces symptômes peuvent manquer au moins pendant longtemps. A mesure que la cavité grandit, ses parois tantôt se ramollissent, comme dans le charpentier de Morelot, tantôt s'épaississent (Bordenave, *Ac. de chir.*, t. 5, p. 238, et p. 170), tantôt s'amincissent. Alors elles cèdent souvent à la pression du doigt pour revenir ensuite sur elles-mêmes par leur élasticité. Ces deux mouvements méritent d'être signalés par un nom propre pour le diagnostic et pour n'être pas oubliés. L'un est un mouvement *de céder* et l'autre un mouvement *de retour*. Ils peuvent ou non s'accompagner de *craquements* sensibles qu'il ne faut pas désigner sous le nom de crépitation avec Dupuytren, parce que cette expression a une autre signification en médecine et en chirurgie. Plus tard, ces parois amincies se brisent sous un choc léger, dans un effort, sous le poids du corps ; d'autres fois elles éclatent et se fracturent ou se perforent par résorption, la tumeur qu'elles renferment s'échappe de sa prison, et plus tard à travers les parties molles ulcérées. Cette terminaison que l'art devance souvent, s'accompagne ou non d'inflammation, de suppuration, de fièvre, parfois d'épuisement qui amènent la mort. D'autres fois la maladie devient fistuleuse, déforme et gène plus ou moins le malade, suivant le lieu qu'elle occupe, mais du moins lui laisse la vie.

On les reconnaît pour des tumeurs osseuses à leur volume, à leur fermeté, à leur adhérence par continuité avec l'os; pour des tumeurs creuses quand leurs parois sont minces, plient et même craquent sous le doigt; pour être déjà résorbées et perforées dans leurs parois, quand on y sent une espèce de saillie molle et fluctuante plus ou moins réductible par la pression, qu'on distingue les bords de l'ouverture osseuse et qu'on peut y enfoncer une aiguille à acupuncture. On reconnaît même la nature de quelques-unes par une simple ponction au trois-quarts, qui peut ramener de la matière intérieure; mais il faut ordinairement une incision, ou une ouverture étendue qui pénètre jusque dans la tumeur.

Ces tumeurs doivent être mises à nu par une incision des chairs droite, courbe, angulaire, en croix ou en ellipse, et l'os ouvert avec un fort bistouri, un couteau, par excision ou par le trépan, de manière à pouvoir découvrir, saisir les morbiformations osseuses, et les enlever avec des instruments appropriés. Ensuite on cautérise au besoin, s'il reste quelque chose qui puisse reproduire le mal et qu'on ne peut arracher. On cautérise avec le fer rouge ou avec des caustiques mous, comme le deuto-chlorure de zinc, et l'on fait suppurer le foyer avec de la charpie jusqu'à guérison complète, comme faisait Bordenave dans ses exostoses creuses de la mâchoire. Quelquefois le pus stagnant réclame une contre-ouverture et l'emploi d'une mèche ou d'un séton à contre-ouverture. Si la maladie existe dans un membre et que l'os, par suite de ces opérations, doive rendre le membre impuissant, il faut préférer l'amputation.

Morbiformations osso-calcaires et fibreuses.

On les observe surtout aux cavités de la face, dans les os maxillaires, très-rarement dans les autres os. Elles peuvent y adhérer très-fortement et s'entourer en partie de sérosité et de pus. Elles ont les unes la composition des os, la dureté de la pierre, les autres la texture des corps fibreux. (V. t. 2, p. 391.) Quand elles ont aminci les parois de leur cavité, on peut y déterminer des craquements par la pression des doigts; mais ce symptôme n'est ni un signe constant, ni un signe propre à ces tumeurs osseuses, comme l'a dit Dupuytren (*Leç. oral.*, t. 2, p. 2). Il peut se manifester dans toute tumeur des os creuse, à parois amincies, mais ne s'y montre pas toujours. On ne peut bien reconnaître la nature et l'espèce du mal que lorsque la cavité est suffisamment ouverte pour saisir la morbiformation et en apprécier la structure et les propriétés. On les arrache avec des pinces par traction et torsion. Si elles résistent, on peut les exciser par partie, pour en cautériser, ruginer ou même couper, à petits coups, le pédicule avec un ciseau et un maillet de plomb, comme on en a des exemples.

Remarques historiques. — Les tumeurs fibreuses et d'autres osso-calcaires que j'en rapproche pour épargner au lecteur de trop petits détails, ont déjà été observées et clairement décrites. On trouve une observation de tumeur inosso-fibreuse appartenant à David, dans le mémoire de Bordenave (obs. sur les maladies du sinus maxil., *Mém. de l'Ac. de chir.*, t. 5, p. 171), qui est très-intéressante et très-instructive. La tumeur formée par une substance blanche, assez dure, quoique ressemblant à de l'agaric un peu mou,

fut arrachée du sinus où elle adhérait tellement que le plancher de l'orbite en fut brisé. Le malade guérit. La prudence du chirurgien est un bel exemple de clinique à suivre. On lit dans le mémoire du même Bordenave (*Quelq. exostoses de la mâchoire infér.*, *ibid*, p. 238) une observation de Morelot, sur une tumeur osso-calcaire qui paraît être le produit sécreté d'une osso-moélite et qui n'est pas moins intéressante que la précédente. Celle de Sarah Dulwich, par A. Cooper (*Œuvres chir.* par Chassaignac et Richelot, p. 601, obs. 547), est un fait instructif de formation inosseuse, fibro-cartilagineuse, de la mâchoire inférieure qui a tué la malade. La suivante, du même auteur, est très-insuffisante. La tumeur craquait, à ce qu'il paraît, comme un parchemin sec. On voit des exemples ou des analogues de ces tumeurs aux os maxillaires supérieurs et inférieurs des chevaux et du bœuf au musée d'Alfort, sous les n°s 1, 3, 5, 7, armoire VI.

Il est vraiment pénible de se trouver en opposition de doctrine avec les hommes qu'on estime; mais il est impossible aussi d'enseigner le contraire de ce que l'on croit la vérité; qu'il me soit donc permis de l'exposer sincèrement. L'école de Dupuytren a trop souvent cru le maître sur parole. Ce chirurgien célèbre ayant appelé *kistes osseux*, ou *kistes à parois osseuses* les formations fibreuses et d'autres développées dans les os, l'école s'est habituée à lui déférer l'honneur d'avoir *savamment éclairci* l'histoire des maladies développées au sein des os, et d'en avoir reconnu le premier le véritable caractère. Si Dupuytren a eu raison de regarder comme des kistes les morbiformations indiquées, les polypes fibreux du sinus maxillaire sont des kistes; une tumeur fibreuse développée dans l'épaisseur de l'utérus ou dans sa cavité, est un kiste utérin; toute tumeur, même non

creuse, développée dans l'épaisseur des parties molles, qu'il y ait ou non un peu de fluide dans la cavité qui renferme la tumeur, est un kiste. Dupuytren a, sous ce rapport, obscurci plutôt que savamment éclairci la science. D'un autre côté, s'il a le premier connu le vrai caractère de ces maladies, comment le premier fait de ses *Leçons orales de clinique*, t. 2, p. 2, n'est-il qu'un corps fibreux adhérent à l'intérieur de l'os, et non un kiste; qu'il en soit de même du deuxième; que celui de M. Loir, qui n'a pas de numéro, paraisse être un fait analogue pour une dent molaire implantée par ses racines dans les parois d'une cavité osseuse. Quant au troisième, du *sans doute*, dit Dupuytren, *à la transformation graisseuse de quelques parties animales d'aliment qui avaient pénétré dans le kiste* PAR L'ALVÉOLE DE LA DENT ARRACHÉE, il compromet bien la doctrine. Le quatrième pourrait être un kiste, mais la description ne le prouve pas. Le cinquième est insuffisant de détails, pas plus démonstratif, et paraît être une tumeur fibreuse. Le sixième et le septième ne sont pas plus clairs, et, dans tous ces cas, on ne peut sûrement reconnaître la maladie à la lecture de l'observation dont la rédaction est toujours incomplète et obscure. Comme, d'un autre côté, le texte prétend que ces kistes ont *une forme assez généralement ovoïde.... la grosseur d'une balle à fusil, d'un œuf ou du poing; que leurs parois sont formées aux dépens mêmes des os, dans l'intérieur desquels elles* (ces tumeurs) *sont développées* (p. 13), et qu'elles sont tapissées par une membrane (p. 21), toute la doctrine de Dupuytren sur les kistes osseux reste à démontrer après comme avant la leçon orale.

Exostoses par morbiformation cartilagineuse (chondrome des os). — Ce sont des affections encore mal connues

anatomiquement et pathologiquement. On sait cependant qu'elles se développent dans les os ; qu'elles y acquièrent un certain volume. On affirme qu'elles sont toujours unies et arrondies à leur surface, qu'elles sont ordinairement formées d'une enveloppe osseuse mince (LEBERT, t. 3, p. 203), remplie d'un tissu intérieur fibro-celluleux, rouge, mou ; que tantôt à l'œil nu, tantôt au microscope seulement, on y reconnaît une matière cartilagineuse demi-transparente, gélatiniforme ou plus ferme. L'enveloppe est d'autres fois en partie ou en entier cartilagineuse. Cette substance peut s'enflammer, suppurer (LEBERT, *ibid*, p. 209, d'après MULLER, de Berlin), et obliger par son volume, par la gêne qu'elle cause, etc., à une amputation, quoiqu'elle soit par elle-même d'une nature bénigne. On n'en reconnaît la nature cartilagineuse que lorsque la cavité qui la recèle est ouverte et qu'on peut distinguer la tumeur. — L'ablation de ces tumeurs n'est pas suivie de récidive. Je n'en dirai pas davantage, parce que ce sujet est encore très-confus et que j'en ai déjà parlé (p. 273).

Kistes des os. — Ce sont des poches ou vessies membraneuses, développées dans leurs cavités ou leur tissu, et dont elles constituent la maladie.

D'un volume imperceptible à leur origine, ils forment des tumeurs extérieures de plus en plus considérables, qui sont composées, de dehors en dedans : 1° d'une couche osseuse, d'épaisseur variable, et 2° d'un kiste membraneux unique, ou de kistes multiples, renfermant un ou plusieurs produits divers, de la sérosité variable, citrine, claire, ou épaisse, sanguinolente, etc., mais n'adhérant point au tissu osseux.

Ces affections sont encore mal connues, parce qu'on manque d'observations bien complètes sur leurs di-

vers caractères, surtout sur leurs *caractères anatomiques*. On sait cependant qu'on les observe surtout dans les mâchoires (Giraldès), et principalement dans l'inférieure; qu'on les a vues aussi dans l'humérus (A. Cooper, p. 596; Monod), dans le fémur (Nélaton), dans le tibia (A. Cooper, 597); qu'elles peuvent être uniques ou multiples, uni ou multiloculaires (Nélaton, t. 2, p. 47), dans la même cavité osseuse, ce qui veut dire, par conséquent, que les parois osseuses de cette cavité ne constituent pas le kiste, même aux yeux des représentants les plus distingués de l'école de Dupuytren. On sait encore qu'ils ont des étendues et des formes variables, par suite des résistances différentes que le tissu osseux et les cloisons qu'ils constituent présentent à leur développement, et par d'autres causes, comme dans les multiloculaires; que la poche membraneuse qui les forme varie d'épaisseur, de consistance et de nature, contient des matières diverses, solides rarement, molles ou liquides souvent. Les matières liquides le plus fréquemment remarquées sont de la sérosité claire ou trouble, sanguinolente. Assez souvent aussi on en a vu sortir une matière glaireuse, filante. Malheureusement ces observations manquent souvent de détails sur la nature kisteuse ou non kisteuse de la cavité. Une des plus démonstratives et des plus intéressantes a été publiée avec un dessin par M. Nélaton (t. II, p. 47). C'est un kiste multiloculaire, contenant de la sérosité sanguinolente, qui occupait le fémur gauche, depuis le grand trochanter jusqu'à deux centimètres des condyles. Il était formé par l'agglomération d'une multitude de kistes, du volume d'une noix pour la plupart, dont l'intérieur avait l'aspect des séreuses. Au rapport de l'auteur (p. 48) qui peut le mieux en juger, le fait de Breschet, celui de Tra-

vers, cité par Hawkins, sont des faits semblables.

Leurs symptômes, leur marche, leur diagnostic et leur traitement se trouvent renfermés dans les considérations précédentes sur les morbiformations des os.

Kistes hydatiques des os. — Malgré l'énorme différence qui les sépare des précédents, ils doivent en être rapprochés. Ils ont d'ailleurs les caractères des kistes hydatiques exposés à l'article général du t. II, p. 380. Nous nous aiderons, pour celui-ci, des observations de la savante note de Dezeimeris sur le même sujet (Jal. l'*Exper.*, 1837, t. I, p. 529).

Van Vy et Van der Haar paraissent être les premiers qui aient parlé de cette affection; et la première observation qu'on en possède ne remonte qu'à *Cullerier* l'ancien. *Saintus* entre aux Vénériens, en 1799, avec une urétrite, des végétations et *une tumeur* au tiers supérieur de la jambe, dont le tibia laisse sentir au toucher *une perforation. Cause* apparente, chute depuis deux ans sur le tibia, caustique et cautère actuel, issue d'hydatides acéphalocystes de Laennec, guérison presque terminée, évasion du malade. — 2e *de Webster.* Un jeune matelot *se fracture* le tibia immédiatement au-dessous de la rotule; trois mois après *fluctuation,* incision, issue d'hydatides, amputation, mort. — 3e *de Wickham.* Élisabeth Stanbrook reçoit un coup de faux dans le tibia; six ans après, pendant une promenade, fracture du tibia dans un mouvement brusque pour se retourner; traitement contentif des fractures. L'inflammation passée, tumeur molle, indolente qui, pressée, *rentre* dans l'os et en ressort à la suspension de la pression; incision de la tumeur qui donne issue à quantité d'hydatides, résection de quatre pouces du tibia, qui est néanmoins suivie de guérison parfaite par le traitement contentif des

fractures compliquées de plaie. — 4e *de Robert Keate.* Une fille de 18 ans avait depuis six ans, en 1816, une tumeur au front du volume d'une orange, avec douleurs, vertiges, tintements d'oreille, etc. Opérée plusieurs fois en partie, puis cautérisée, elle fut enfin opérée complètement par la section de la tumeur au niveau du frontal. Il en était sorti plusieurs hydatides, on retira les dernières ; la cavité avait six pouces et demi de profondeur, et la malade guérit. — 5e *de Langenbeck* sur Reingarten. Il se *heurta la tempe droite.* Bientôt tumeur frontaire à droite avec exophthalmie légère et perte de la vue de ce côté ; *mouvement de céder et de retour* dans la lame osseuse du frontal ; ouverture artificielle du sinus, issue d'un kyste hydatiforme, et probablement guérison après la publication du fait. — 6e *de Dupuytren* sur Raimbault. Le mal se montre dans l'humérus fracturé par un effort et qui ne peut se consolider. Alors Dupuytren incise en dehors du bras sur la fracture pour y pratiquer une résection ; issue d'hydatides, puis mort. — 7e *de Frike.* Un homme tombe sur les ischions et sur la glace à 41 ans : repos prolongé au lit, douleurs à l'ischion et à la hanche, tumeur fluctuante, fièvre hectique, mort. *Autopsie :* incision de la tumeur qui descend de *l'épine iliaque au second tiers de la cuisse*, fluide en purée, hydatides et eau jaunâtre qui s'écoulent des cavernes dont sont creusés les muscles fessiers, iliaque, psoas, du cotyle et des cavités creusées dans l'os coxal autour du cotyle.

Causes des hydatides. — Elles sont peu connues, quoique l'on y trouve souvent des coïncidences de faits analogues qui semblent se prêter une certaine autorité par leur coïncidence, par leur nature traumatique et leur analogie. Ainsi, dans les cas de Cullerier, chute sur le tibia ; de Webster, fracture du tibia ; de Wickham,

coup de faux sur la jambe; de Laugenbeck, coup à la tempe et tumeur hydatique dans l'os blessé.

Caract. anat. — *Siége.* — Dans les observations de Cullerier, de Webster, de Wickham, il était au tibia; dans celles de Keate et celle de Laugenbeck, au front; dans celle de Dupuytren et une autre d'A. Cooper, à l'humérus. *Nombre* très-variable de quelques hydatides à des centaines. *Etendue* très-variable pour chaque vésicule hydatiforme en particulier et pour la fourmilière entière; mais celle du malade de Frike est une des plus grandes qu'on puisse voir. *Espèces.* On les connaît très-mal et on ne parle jamais que de l'acéphalociste de Laennec, sur laquelle M. Livois a élevé des doutes qui ne sont pas sans fondement et font qu'on se demande si l'on n'a pas pris de simples kistes séreux pour des hydatides.

Symptômes, marche et dignostic des hydatides intra-osseuses. — Le frémissement dit hydatique dans le cas où les hydatides feraient saillie à travers l'os ouvert ou fracturé, sous les parties molles, comme dans les observations de Cullerier, de Wickham, de Fricke, pourrait peut-être faire reconnaître la nature hydatique de la tumeur, s'il existait, mais les auteurs ne parlent que de fluctuation, et Wickham de sortie et de rentrée de la matière hydatique.

Pronostic plus grave que dans les autres kistes. — *Traitement* des morbiformations osseuses en général avec conservation des membres, quand ils paraissent pouvoir être conservés. Mais il ne faut pas trop fonder d'espérance sur le succès de Wickham : c'est un fait fort extraordinaire.

Tubercules des os. — C'est par principe de classification que je les place dans les exostoses, car ils ne produisent que rarement des tuméfactions osseuses

considérables. Cela se voit cependant aux corps des vertèbres. Nous avons donné les caractères généraux des tubercules t. 2, p. 602, nous ne devons pas y revenir. Nous devons nous borner maintenant à ce qu'ils présentent de particulier dans les os.

Caractères anatomiques. — Suivant M. Nélaton, qui a été à même de les bien étudier à l'hôpital des enfants, on les observe surtout dans le tissu celluleux le plus rouge des os qui appartient à ceux du tronc (p. 79), dans les extrémités articulaires des os longs, dans les os courts des enfants très-jeunes, ou le tissu celluleux est alors plus rouge, moins jaune ou moins graisseux que plus tard. On les trouve plus fréquemment : 1° dans les vertèbres; 2° dans le tibia, le fémur, l'humérus chez les enfants; 3° dans les phalanges, les métatarsiens, les métacarpiens; 4° dans le sternum, les côtes, les os iliaques; 5° dans ceux du tarse et du carpe; 6° dans l'apophyse pétrée, et d'ailleurs les tubercules ont été observés sur presque tous les os. Les uns, suivant M. Nélaton, y occupent une cavité circonscrite et sont *enkistés;* les autres sont infiltrés dans le tissu des os. Mais, à l'égard de cette dernière assertion, les observateurs ne sont pas d'accord; beaucoup ne voient dans l'infiltration tuberculeuse que de l'ostéite suppurée, et j'incline moi-même vers cette pensée. On affirme que le microscope n'y montre point de matière tuberculeuse, mais seulement du pus. Quoi qu'il en soit, la cavité d'habitation du tubercule a des parois toutes osseuses lorsqu'il est profond; mais quand, par suite de son accroissement, il est parvenu à la surface de l'os, ces parois peuvent être osseuses, fibreuses, cartilagineuses, suivant qu'il est arrivé sous le périoste ou un cartilage articulaire, etc. La surface interne de la paroi est lisse ou hérissée de filets osseux très-fins.

La cavité est produite par la résorption que le tubercule ou plutôt les vaisseaux de son kiste exercent sur les tissus osseux, fibreux, cartilagineux, quand le tubercule en rencontre dans son développement, comme dans les vertèbres, dans la lame épiphysaire ou le cartilage articulaire des os. Le tissu de l'os n'en est ni ramolli, ni altéré ; il est seulement un peu injecté à la surface libre la plus rapprochée du tubercule ; le périoste et l'os sont aussi plus injectés qu'à l'état normal. L'os est taché, violacé, bosseluré et recouvert de nouvelles couches osseuses périostales, d'abord imperceptibles, qui plus tard en retardent la perforation. Cependant, par les progrès du tubercule, cette perforation s'accomplit peu à peu. Alors, si le tubercule est suffisamment ramolli, il passe comme un pus épais et grumeleux dans les parties molles, dans une articulation, dans une cavité voisine, en un mot, où il détermine des accidents variables, suivant la cavité, et parfois une inflammation mortelle.

En général, en faisant invasion dans le tissu cellulaire, la matière tuberculeuse ramollie ne produit pas d'accidents aussi redoutables d'abord. Elle y forme un abcès froid, ossifluent, qui s'étend à mesure que la matière tuberculeuse augmente, que la membrane pyogène qui se forme autour en prolongeant le kiste du tubercule se développe, que de la sérosité s'ajoute à la masse. Alors le tubercule présente un kiste *intérieur* à l'os, c'est le kiste primitif, le berceau de la maladie, et un kiste *extérieur* à l'os, continu avec le premier. Celui-ci forme ce que l'on appelle un *abcès froid, idiopathique, sessile,* lorsqu'il tient à l'ouverture de l'os malade ; un abcès *par congestion, par migration ou migrateur,* quand il s'étend au loin ; un abcès nommé encore *ossifluent* pour en in-

diquer la source par un mot. Il a une étendue très-variable d'un centimètre à quarante, des vertèbres du dos au grand trochanter, à l'ischion, au milieu de la cuisse, par exemple.

Symptômes et marche des tubercules des os. — Mystérieusement développés, comme toutes les morbiformations précédentes, ils donnent lieu à des symptômes appréciables et différents, suivant les cas. 1° Lorsque la cavité osseuse qu'ils ont creusée est assez grande pour que l'os affaibli se fracture, il peut s'écraser, amener une déformation du corps ou des membres, et pourtant le malade guérir sans suppuration appréciable. Une dame tombe au bal sans pouvoir se relever, gibbosité, le rachis avait fléchi. Je la soigne, aidé du docteur Leclerc de Saint-Germain. Elle guérit au bout de deux ans. 2° Lorsque ramollis, les tubercules s'ouvrent dans une cavité séreuse ou synoviale, ils peuvent causer une inflammation grave et même mortelle. 3° Lorsqu'ils s'ouvrent dans les parties molles, dans le tissu cellulaire, assez près de la peau pour qu'on puisse sentir la tumeur qu'ils forment, et y reconnaître les caractères d'un abcès froid ou chronique, ils peuvent s'ouvrir au dehors, l'abcès se vider, le kyste intérieur de l'os s'hypertrophier, se fermer par une véritable guérison de la maladie qui produisait la matière tuberculeuse. 4° Lors même que l'affection a son siége dans les os les plus profonds, les vertèbres; qu'un vaste abcès migrateur occupe la région lombaire, la guérison peut s'accomplir sans suppuration extérieure et par résorption. MM. Nélaton, Denonvilliers et moi, avons donné des soins à une jeune scrofuleuse qui ne pouvait plus se tenir debout par défaut de résistance suffisante dans le rachis, qui est un abcès ossifluent, et qui, néanmoins, guérit très-bien. 5° Souvent la terminaison

n'est pas si heureuse, la source du mal ne tarit point, ne se ferme pas, ne se cicatrise pas; il en résulte une fistule qui suppure indéfiniment, entretenue par une véritable carie, une ostéite ulcérante fréquemment accompagnée d'émission de séquestres, raréfiés ou compactes, tendres ou durs, si l'os malade est peu considérable et la suppuration modérée. 6° Souvent la terminaison est plus malheureuse encore, parce que le foyer intra-osseux, le kyste extérieur ou l'abcès migrateur sont très-étendus, produisent une suppuration épuisante et la fièvre hectique qui est un des communs mécanismes de la mort. Je n'ai rien à dire maintenant qui n'ait été signalé aux art. *Tubercules*, t. II; *Abcès migrateur*, t. II, p. 196; *Exostoses par morbiformations*, t. III, p. 280. Je ne parle pas de l'infiltration tuberculeuse, parce que je n'y vois, jusqu'à présent, qu'une ostéite suppurée chronique, avec hypertrophie interstitielle, parfois avec grosse criblure du tissu osseux, parfois avec raréfaction modérée ou bulleuse des os et séquestres, osseux et osso-calcaires, d'érosion ou de carie, comme on en voit aux doigts.

Traitement antiscrofuleux d'abord, surtout par l'huile de foie de poisson, de morue, et les préparations iodées. S'il est impuissant et qu'il y ait suppuration, injections iodées jusqu'à la causticité, etc., amputation ou résection pour les os petits ou médiocres par leur volume. Voyez, d'ailleurs, les modifications du traitement relatives au siége du mal, qui seront exposées dans la suite de cet ouvrage.

Exostoses par vaso-capillaires ou tumeurs sanguines cancéreuses des os. On trouve souvent des cancers des os purs et simples, sans affinité aucune avec les vaso-capillaires, ainsi que nous le verrons, p. 305; mais il

serait difficile de citer des observations de tumeurs sanguines des os, qui n'eussent aucune ressemblance avec les cancers mous, soit par leurs kystes, leurs cavernes, leurs caillots cérébriformes, et surtout leur récidivence et leur mortalité fatale. On peut bien affirmer l'existence distincte des cancers des os, mais plus difficilement l'existence distincte des vaso-capillaires pures et simples des os. La difficulté est même portée au point que je serais très-embarrassé d'en citer des exemples certains, parce que les tumeurs sanguines, qu'on est autorisé à regarder comme simples, sont celles qui guérissent sans récidiver, et où l'on n'a pas trouvé de matière cancéreuse. Or, tantôt la *récidive* n'a pas été vérifiée, tantôt la tumeur a été opérée par la ligature d'un tronc artériel, et il n'y a pas eu de *dissection* de la tumeur. Ceci m'engage à commencer par une revue critique des principales observations de tumeurs sanguines de la surface extérieure des os et de leur intérieur pour prouver mes assertions.

1re *Obs.* (*de Pott,* t. III, p. 58 de ses œuv.) — Ce fait présente une tumeur élastique dure, non pulsative, creusée sous et dans les muscles du mollet, contenant une sanie mêlée à du *sang grumeleux.* L'artère tibiale postérieure est grossie, affectée et rompue, les muscles sont convertis en une masse *étrangement altérée,* et la partie postérieure du *tibia* et du *péroné* est plus ou moins *cariée.* La marche de la tumeur est maligne et mortelle, et Pott ne voit de ressource que dans l'amputation. Voilà une maladie de vaisseaux avec cavernes sanguines qui a une grande analogie avec les cancers, mais trop vaguement décrite et cependant trop complexe pour n'être qu'une vaso-morbie ou un cancer simple.

2e *Obs.* (41e *d'Hodgson,* trad. franç., t. II, p. 307). —

Un homme, d'environ cinquante ans, avait une tumeur élastique au-dessus du genou; *douleur violente*, pas de pulsation. Incision, infiltration *de sang liquide et coagulé*, hémorragie capillaire, amputation, mort, fémur *dénudé, altéré* à sa surface.

3e *Obs.* (42e *d'Hodgson*). — Douleurs vives, marche rapide, amputation, mort. Le sac formé par la tumeur est mince et membraneux, divisé en cellules nombreuses, contenant du sang dans divers états de *coagulation*, des dépôts osseux, et le fémur est *carié*.

4e *Obs.* Enfin il en est de même de la 43e du même auteur, qui est celle de *Fréer* de Birmingham. Tumeur dure du mollet, fluctuation imparfaite en bas, incision, issue de sang et de *coagulum*, dépôts de matière osseuse, amputation, sac formé par un tissu dense, renfermant des cellules innombrables composées principalement de matière osseuse : tête du péroné *détruite*, injection par la poplitée qui pénètre dans la cavité par beaucoup de petits vaisseaux.

Ainsi voilà quatre exemples de tumeurs extérieures aux os, vasculaires, spongieuses, caverneuses, avec infiltration de sang et de coagulum, non pulsatives, qui ont dévoré les os et paraissent de mauvaise nature. On doit regretter ici les renseignements du microscope.

En voici de plus évidemment cancéreuses qui paraissent développées sous le périoste.

5e *Obs.* (*de Scarpa*). — *Maladie du comte S**** — Tumeur pulsative du cou, à droite, sous le corps thyroïde, au bout d'un an; 2e tumeur *pulsative* entre la 7e et la 8e côte; 3e sur le pariétal gauche; 4e sur les 3e et 4e vraies côtes droites; 5e sur l'os iliaque droit; 6e et 7e tumeurs pulsatives, comme les autres, au niveau des 7e, 8e et 9e côtes, près le rachis. Enfin, mort. — *Autopsie.* Injection du cadavre; artères sous-cu-

tanées de la région pariétale dilatées ; tumeur pariétale formée par le périoste épaissi, spongieux, rempli de vaisseaux, *au-dessous, tissu jaune, rougeâtre*, traversé par un réseau de capillaires artériels. La tumeur faisait relief en dehors du crâne et pénétrait dedans ; la substance jaune était, dans certains points, *presqu'en bouillie;* les autres tumeurs étaient analogues; toutes étaient composées de deux parties, une superficielle, une profonde formée par les vaisseaux de l'os dilatés; la base de toutes répondait à la perte de substance de l'os; toutes s'étaient affaissées à la mort et remplies par l'injection.

6e *obs.* (4e *de Scarpa*). *Maladie d'Armellina.* — En 1828, elle se donne une entorse du pied droit. En 1829, tumeur *pulsative* du coude-pied. — Amputation en 1830; injection et autopsie; dilatation des artères de la malléole interne, périoste épaissi, tibia érodé, substance osseuse, *jaune, rougeâtre, molle* avec vaisseaux artériels et veineux dilatés, et entrecroisés, kyste au sommet de la tumeur d'un demi-pouce de diamètre, excavation du tibia remplie par un tissu analogue à la substance osseuse, mais dépourvue de phosphate de chaux. Peut-être que cette cinquième maladie s'est développée de l'intérieur à l'extérieur. (*Archiv.*, t. XXIV, p. 101.)

Les observations suivantes sont des cas où la tumeur s'est développée dans l'intérieur des os.

7e *Obs.* (*de Pearson* dans *Medic. Communic.*, volume XI, page 95; London, 1790). Mallet, âgé de soixante-trois ans, *éprouve, en* 1784, *en marchant, une sensation de fracture dans le genou gauche.* Repos de quinze jours, puis effort pour porter un fardeau : accidents immédiats et *tumeur au-dessous et à côté de la rotule.* Consultation de Pearson au dispensaire public, qui reconnaît *une grosse tumeur saillante de chaque côté du*

ligament sous-rotulien, avec veines variqueuses, *battements synchroniques à ceux du pouls*, douleur continue. — Amputation au-dessus du genou; MORT de l'opération cinq semaines après. — *Autopsie.* Injection des artères et des veines; artères poplitées et ses branches *saines, sac sanguin contenant de l'injection rouge,* du sang coagulé et une matière fétide. Substance intérieure de la tête du tibia détruite; cavité capable de recevoir plus d'une demi-pinte de liquide; *sac ressemblant à du périoste épaissi, tapissé, comme un sac anévrismal;* os détruit en arrière, couche compacte mince sur les côtés; articulation intacte; plusieurs artères s'ouvrent dans le sac. (*Répert.* de BRESCHET, p. 271, t. II.)

8e *Obs.* (*de Scarpa.*) Un jeune homme de 17 ans reçoit un coup de corne de bœuf à la partie supérieure de la jambe, vers la crête du tibia. Au bout de trois ans, apparition d'une tumeur au même endroit, avec *battements* isochrones à ceux du pouls, que Scarpa suppose être un anévrisme de la tibiale antérieure. Le malade refuse l'amputation. Quelque temps après, il la demande à l'hôpital de Plaisance, à Morigi qui ampute, fait injecter le membre et l'envoie à Scarpa. *Les deux tibiales et l'inter osseuse étaient dans la plus parfaite intégrité; le sac anévrismal était couvert de vaisseaux artériels* dilatés. Il contenait des couches de *caillots couenneux*, comme dans les anévrismes; elles étaient mêlées à l'injection. L'épaisseur des parois du sac, sans y comprendre les couches couenneuses, était ici de 6 lignes, là de 4, ailleurs de 3. Sa substance était celle du périoste épaissi, *pulpeux* et recouvert par le tissu cellulaire sous-cutané induré. La face interne ressemblait à la face interne du *placenta.* Le tibia était détruit, séparé de la partie supérieure et y tenait par les parois du sac. Cette surface interne présentait une quantité prodigieuse d'orifices artériels

injectés. C'est ce sac qui offrait des battements pendant la vie.

Après l'amputation, cinq ans de bonne santé pour le malade; mais en 1797, *récidive*, douleur à l'extrémité du moignon, puis tuméfaction et battements, crépitation semblable à celle que produiraient des fragments d'os brisés depuis l'extrémité du moignon jusqu'à la hanche, MORT en 1798. — *Autopsie:* moignon rempli de caillots couenneux comme dans les anévrismes, périoste du fémur épaissi en une gaîne qui tenait lieu de sac anévrismal, substance du fémur absorbée jusqu'au grand trochanter. (*Réflex. sur l'anévrisme, traduct. de Delpech., p.* 463.) A l'exception des battements artériels, ce fait ressemble beaucoup au précédent, surtout à celui de *Fréer*.

9e *Obs.* (*de Dupuytren.*) *Maladie de Renard, âgé de* 39 *ans.* — A 32 ans, une tumeur se développe spontanément à la partie interne et supérieure du tibia droit. Entrée à l'Hôtel-Dieu le 9 février 1819. La tumeur a des *battements* isochrones à ceux du pouls. Le 16 mars, ligature de l'artère crurale vers la partie moyenne de la cuisse; le quinzième jour de l'opération, chute de la ligature, hémorragie qui fut arrêtée par le compresseur placé sur la cuisse. Le 30 avril, guérison apparente, et sortie de l'hôpital. Rentré le 1er août 1826, avec tumeur de 32 pouces de circonférence, mouvements de flexion impossibles, varices autour du genou, pas de battements. Le 5 août, amputation de la cuisse, 25 ligatures. Guérison presque complète le 28 août. Dupuytren permet la sortie du malade dont on n'a plus de nouvelles. *Examen du membre injecté.* — Artère poplitée, aplatie par la saillie du ligament postérieur du genou, articulaires petites, récurrente tibiale antérieure considérable ainsi que les artères correspon-

dantes à la partie supérieure du tibia. Ligaments latéraux minces avec commencement de *dégénérescence carcinomateuse* sur la face interne du tibia. — Ramollissement graisseux de la rotule et du fémur très-avancé, tibia, seul os malade énormément développé, cavité intérieure cloisonnée comme le fruit nommé grenade, et remplie d'une matière *semblable à la gélatine.* (*Répert. de Breschet, t. II, p.* 380.) Ainsi cette tumeur est bien cancéreuse, colloïde et peu anévrismatique, si je puis parler ainsi. Comment Breschet peut-il la donner comme une simple tumeur érectile?

10e *Obs.* (*de Dupuytren.*) *Maladie de Thévenin,* âgé de 22 ans. — Dans l'année 1824, craquement dans le genou droit à l'occasion d'un effort pour éviter une chute; en 1825, nouvel effort par la même cause, tuméfaction immédiate du genou droit. Un peu plus tard, entrée à l'Hôtel-Dieu en 1826, avec tumeur du volume du poing, *pulsations* isochrones au pouls, située en dehors de l'articulation du genou. Articulation fléchie, mouvements et extension douloureux. Dupuytren diagnostique une tumeur sanguine dégénérée. Le 5 mai, amputation de la cuisse, 15 ligatures, réunion immédiate; le 9, mort. *Examen du membre.* Tumeur formée d'enveloppes fibreuses en quelques points, fibro-cartilagineuses ou cartilagineuses en d'autres, ligaments latéraux gonflés, ramollis en dehors et en avant, commencement de dégénérescence *squirrheuse* et *carcinomateuse.* De l'eau injectée dans la poplitée arrive par une foule d'orifices dans la tumeur qui contenait du sang, des caillots et qui était divisée en loges.

11e *Obs.* (*de Dupuytren.*) *Maladie de Lamiral.* Faux pas avec une description incompréhensible; trois jours après, tumeur *pulsative* située sur les 2e et 3e méta-

tarsiens s'étendant du 1er au 4e, et d'avant en arrière, dans toute la longueur du métatarse, augmentation de volume pendant cinq mois. Diagnostic de Dupuytren flottant entre un abcès au-devant de la pédieuse et une tumeur anévrismale. Néanmoins, ponction de la tumeur; il ne s'écoule qu'un peu de sang; on reconnaît, après tâtonnements, un tissu analogue à celui du *placenta*, avec de petites esquilles; alors amputation du pied par la méthode de Choppart. Cicatrisation au bout de six semaines et sortie de l'hôpital. Substance analogue à celle du placenta à la place du 2e métatarsien, extrémité postérieure des 1er, 2e et 3e métatarsiens et de leurs articulations altérées *par ramollissement*, avec raréfaction de leur substance spongieuse ressemblant au tissu de la rate.

Remarque. — Ce fait ne ressemble pas tout à fait aux deux premiers; mais il n'en est ni plus simple, ni plus clair. Pourquoi Breschet a-t-il rapproché ces trois faits, sous le titre d'anévrisme des os, de celui de Lallemand, cité ici, p. 299? Le fait de Lallemand paraît être une simple tumeur sanguine. Les deux premiers de Dupuytren sont des affections vasculaires et cancéreuses; le troisième est plus obscur, et rien ne prouve que le mal se soit développé dans le 2e métatarsien; d'ailleurs Dupuytren et Lallemand ont si bien senti la différence des cas, que l'un a toujours amputé, comme dans le cas de cancers des os, et que l'autre a lié la crurale. L'addition de Breschet n'a véritablement fait qu'obscurcir la vérité, au lieu de la rendre plus éclatante en rapprochant des cancers évidents de tumeurs sanguines mal déterminées.

12e *Obs.* (*de M. Roux.*) *Maladie d'Adriessens*, domestique de 36 ans. Douleur au poignet droit en faisant un effort pour exprimer une éponge, puis tumeur au-devant du radius, non loin du poignet; accroisse-

ment rapide, fluctuation sourde dans l'os qui plie sous la pression ; pas de pulsations, ponction, écoulement de sang vermeil, accroissement plus rapide encore, gonflement du radius, bosselure, enfin battements artériels. — Ligature de la brachiale, cessation des battements ; cinq semaines après, en janvier 1831, la tumeur affaissée redevient douloureuse et plus grosse. Le 2 mars, amputation ; le 15, mort, avec abcès simultanés des poumons, destruction du radius dans son quart inférieur, tumeur de tissu foncé, caverneux à l'intérieur, rempli de sang et de *coagulum*, *squirrheux*, ramolli ici, friable là, articulation conservée (*Ibid.*)

Fermons ce triste nécrologe par quelques exemples de guérison au moins probables.

13e *Obs.* (*de Lallemand.*) — *M. de Hoyos*, marin d'une mauvaise santé, éprouve à quarante-trois ans des douleurs vagues dans diverses articulations, puis une douleur fixe au bout d'un an, au genou droit, où le malade ressent, seul, d'abord des battements que les médecins reconnaissent trois mois après. Alors, 1826, il vient à Montpellier consulter Lallemand. Alors aussi, genou droit plus gros que l'autre d'un tiers, avec veines variqueuses, jambe fléchie, mouvements volontaires presque nuls, et mouvements communiqués très-douloureux ; extrémité supérieure du tibia presque doublée de volume, en dedans du ligament sous-rotulien, tumeur de la moitié d'un œuf de dinde, avec battements artériels ; en dehors, seconde tumeur de la grosseur de la moitié d'une noix, également pulsative. Au côté interne, saillie molle où l'on enfonçait la première phalange de l'index qui s'y trouvait serré dans un cercle mince et dur. Craquement de coquille d'œuf en pressant avec le pouce, d'où Lallemand conclut à un ané-

vrisme intra-osseux qui avait aminci l'os de dedans en dehors. — Ligature de la crurale à son tiers supérieur. Au bout de trois mois, le malade appuyait sur sa jambe et marchait sans béquilles et sans souffrance. Jusqu'à quel point cette affection ressemble-t-elle à celle de Pearson et de Scarpa? La maladie s'est-elle reproduite? Nous l'ignorons et ne saurions affirmer qu'elle était purement anévrismale, comme elle le paraît, point cancéreuse et non *récidivante*.

14e *Obs.* (*de Roux*). — *Maladie de Moreau.* Il entre, en 1844, le 5 février, à l'Hôtel-Dieu. Il est charretier et âgé de ving-cinq ans. — Effort pour charger une pierre, douleur immédiate dans la jambe, trois mois après, gonflement de la tubérosité externe du tibia, *pulsations* artérielles, dureté du tibia ou mollesse. — Le 14 février 1854, ligature de la fémorale, cessation des battements de la tumeur, affaissement, amollissement, refroidissement du membre, guérison vérifiée un an après. (*Bullet. de l'Ac. de méd.*, t. 10, p. 381.) Pourquoi faut-il que ces deux cas, si intéressants par la vie conservée aux malades, rendent ces observations incertaines sur la constance, la solidité de la guérison et prive l'art d'une partie de leur fécondité par l'impossibilité d'en tirer les conséquences qui devraient naturellement en sortir? Quels regrets ne doit-on pas en éprouver en face des souvenirs de la fatale récidive de Renard, sept ans après l'opération qui devait amener la guérison?

Histoire générale des vaso-capillaires ou tumeurs sanguines des os. — Les faits particuliers rapportés ci-dessus, quoiqu'ils manquent parfois de détails, que les auteurs auraient peut-être pu donner, ressemblent surtout au 8e groupe des vaso-capillaires que j'ai distingués les uns des autres, p. 495, t. 2, pour commencer à débrouiller ces maladies vasculaires.

Plusieurs sont des tumeurs compliquées d'éléments matériels du cancer, d'autres d'éléments douteux, de récidivence, funeste et fatale propriété des cancers, en sorte que cet élément symptomatique suffit pour faire soupçonner l'élément cancéreux dans une tumeur.

Les causes en sont très-obscures : quelques-unes de ces tumeurs se montrent spontanément (9e *obs.*); d'autres pendant un mouvement (7e *obs.*); d'autres pendant un effort avec douleur vive, comme par un refoulement du sang (Voy. *Infl. des efforts*, t. 1, p. 299 et *obs.* 15e), ou par un ébranlement direct, comme dans une entorse (*obs.* 6, 13.) D'autres sont diathésales, comme celles des observations 5, 8.

Caractères anatomiques. — Les tumeurs vaso-capillaires cancéreuses ont ordinairement leur siége dans les tissus spongieux et canaliculeux. On les a vues dans presque tous les os, surtout dans l'extrémité supérieure du tibia. On en voit se développer contre les os qu'elles résorbent (*obs.* 1. 2, 3, 4), sous le périoste (*obs.* 5, 6, 11). Dans les os, on les voit se creuser une habitation, comme si elles dévoraient la substance osseuse qu'elles absorbent en grande partie et font saillir en bosselures. Lorsqu'elles se sont développées en dehors, l'os en partie détruit présente une ou plusieurs cavités, ou une destruction plus ou moins considérable de toute son épaisseur. Lorsqu'elles se sont développées à l'intérieur de l'os, il peut être réduit en une coque osseuse, mince, ici fléchissant et craquant sous le doigt, là épaisse et résistante, ailleurs perforée. Alors le périoste est ordinairement épaissi, dur ou fibro-cartilagineux. La tumeur est en général d'un tissu plus ferme que la moelle des os, parfois friable, mou, élastique, d'un jaune rouge; parfois brun et ressemblant à du squirrhe ramolli (*obs.* 5, 6,

14), parfois avec développement des artères et vaisseaux capillaires, des artérioles voisines, avec ou sans cavernes plus ou moins considérables, avec sang et coagulum remplissant ces cavernes, d'ailleurs très-injectables par les artères. Quelquefois, dans ces cavernes, masses molles, infiltrées, ressemblant tout à la fois à du coagulum ramolli, décoloré ou coloré, et à de la matière encéphaloïde; d'autres fois, couches stratifiées comme dans les anévrismes, d'où autant d'éléments anatomiques qu'on ne peut guère analyser qu'au microscope. Assez souvent veines sous-cutanées dilatées.

Symptômes et marche. — 1re *période.* Souvent naissance mystérieuse qui se révèle par une vive douleur avec craquement, à l'occasion d'un effort, d'un coup qui appelle l'attention du malade et du médecin; ordinairement accroissement assez rapide, quelquefois fluctuation sourde (*obs.* 13). 2e *période.* Pulsations expansives de la tumeur isochrones à celles des artères, mais pas toujours (*obs.* 13), et que j'appelle, pour abréger, pulsations *artérielles;* ordinairement pas de bruit de souffle ni de sifflement, comme dans les anévrismes, où il y en a d'ordinaire, comme dans les cancers, où il y en a parfois; mouvements de céder dans l'os par des pressions alternatives avec ou sans craquement osseux, quelquefois, plus tard, disparition des pulsations (*Obs.* 9) par l'accroissement même de la maladie. D'ailleurs, souffrances plus ou moins violentes et souvent alors saillie de la tumeur à travers la perforation de l'os dont on sent les bords sous la peau; possibilité de réduire la tumeur, de la faire rentrer dans l'os par la compression, et d'où elle ressort en se gonflant lorsque la pression cesse; suspension des battements et réduction spontanée de la tumeur qui devient plus molle si, en comprimant l'artère princi-

pale au-dessus, on empêche le sang artériel d'y arriver librement; gonflement de la tumeur, au contraire, si, par une compression au-delà de la tumeur, on empêche le sang artériel d'en sortir. D'ailleurs impuissance fonctionnelle des os qui perdent la résistance nécessaire, à la station, à la marche ou à d'autres mouvements; dans les jointures, gêne de leurs mouvements, ordinairement sans lésion de l'articulation proportionnée à la gravité du mal, et dont les cartilages résistent à la résorption de ces tumeurs osseuses.

3e *période.* Ulcération de la tumeur et de la peau, hémorrhagies difficiles à arrêter, affaiblissement du malade, cachexie, souvent cancéreuse, mort. Mais cette période est moins bien connue que les autres, parce que l'art intervient ordinairement avant qu'elle ne se manifeste et que la maladie est généralement longue.

Diagnostic, impossible dans la première période, possible dans la seconde, lorsqu'il y a des pulsations artérielles, des craquements osseux à la pression, surtout une perforation osseuse par où la tumeur sort, bat et est réductible, en partie ou en totalité, par sa pression ou par la compression du tronc artériel qui l'alimente, pour grossir aussitôt qu'on cesse la compression. On assure que les cancers des os qui offrent des pulsations artérielles et les autres symptômes, peuvent présenter des bruits de souffle qui n'existent pas dans les vaso-capillaires des os. Ce bruit peut tenir aux cavernes de la tumeur; défions-nous de ces assertions généralisées si hardiment. Cherchons surtout des caractères distinctifs dans la réductibilité de la tumeur par la compression et par la suspension de l'abord du sang artériel, qui doit être plus grande et plus prompte dans

la tumeur sanguine, et d'autant plus que la cavité ou les cavités en sont plus considérables.

Faut-il chercher à distinguer les tumeurs en partie vasculaire et en partie cancéreuse? Assurément, ce serait fort utile, mais jusqu'à présent je ne vois pas le moyen certain d'y arriver. — Quant aux tumeurs vaso-capillaires des os non pulsatives, on ne les reconnaît que par la ponction.

Pronostic toujours grave, parce qu'on ne peut savoir à l'avance s'il y a un élément de récidivence, ou de cancer dans la maladie.

Traitement des vaso-capillaires des os. — Si la morbiformation était purement vasculaire et non cancéreuse en même temps, si l'on ne pouvait en douter, il faudrait peut-être toujours tenter d'abord, la compression alternative et cependant continue, par le compresseur de Moore, dit de Dupuytren; la section, ou la ligature, du tronc qui alimente la maladie, quand elle se développe dans les os, parce que, suivant la remarque de Breschet, la circulation intra-osseuse n'a que des communications difficiles avec la circulation extra-osseuse; néanmoins, quoiqu'on ne puisse acquérir cette certitude, il faut l'établir en règle. Si, au contraire, la tumeur est extérieure à l'os, comme dans mes quatre premières observations, l'amputation est plus sage, parce qu'il est très-probable que la ligature serait alors insuffisante pour amener l'atrophie de la tumeur, à cause des communications nombreuses et faciles de sa circulation avec celle des parties molles voisines,

Quand, au contraire, on a de fortes raisons de craindre une récidive, soit parce que l'on a affaire à une première récidive, soit par d'autres motifs, il n'y a pas à hésiter, *si l'amputation est possible, il faut amputer;* mais si la tumeur est développée dans un os,

dans des cavités splanchniques, ou l'amputation est impossible, que faire? la résection, si elle est possible; ou la cautérisation, soit par le caustique de Vienne, soit par le deuto-chlorure de zinc, soit même par le fer rouge, suivant les circonstances.

Exostoses *par cancers des os* (*osteo-sarcome*). — Ces tumeurs n'ont point de *causes* spéciales connues, sinon la diathèse cancéreuse, et rentrent, sous ce rapport, dans le cancer en général (t. II, p. 399).

Car. anat. — Ces cancers s'observent dans tous les os, mais plus souvent dans les parties raréfiées des os que dans les parties compactes. Cependant, si celles-ci n'en sont pas le berceau, elles finissent toujours par être envahies par le cancer. C'est plus souvent aussi dans les os longs qu'on le rencontre; et les uns se développent d'abord dans le périoste, les *cancero-périossies;* d'autres dans la moelle, les *cancero-moellies;* d'autres dans le tissu osseux, les *cancerossies* de *cancer* et *ossis*. Cette affection est d'ailleurs unique ou multiple, plus ou moins volumineuse, et présente plusieurs formes très-distinctes, qui en sont seulement des variétés, tant elles se ressemblent par leur structure, par leurs symptômes et la marche fatale des cancers en général.

Leur structure se compose : 1° toujours d'une tumeur osseuse plus ou moins creuse, et renfermant ordinairement l'encéphaloïde, l'hématode, le colloïde, évidents, seuls ou réunis, deux à deux ou trois à trois (*pl.* VII, *fig.* 3, *a;* 4, *i;* 5, *h, i;* 6, *d, h*); 2° d'une cavité osseuse plus ou moins caverneuse, celluleuse, laminée, à parois plus ou moins amincies, ou ramollies; 3° d'un périoste plus ou moins épais; 4° de vaisseaux plus ou moins évidents et nombreux dans le périoste et dans l'os; 5° de sécrétions périostales plus ou moins considérables et variées.

Les symptômes et la marche sont ceux du cancer en général, plus ceux des exostoses, et particulièrement des exostoses creuses à morbiformations.

Des variétés.— J'en distingue cinq. La *cancero-moellie,* qui affecte la moelle des os longs (*pl.* VII, *fig.* 3, *c, e*), à une cavité assez régulière, ordinairement peu ou pas cloisonnée, parce qu'elle occupe la cavité médullaire, et résorbe très-vite le tissu osseux, plus vite qu'elle ne le distend. Cette tumeur offre le même caractère dans les os plats; elle a peu de volume, des parois qui, en s'amincissant, souvent se fracturent au moindre coup, au moindre effort, ce qui fait croire à une fragilité des os qui tenait à la raréfaction de leur tissu. On en trouve des exemples au *Musée Dupuytren*, dans le pubis gauche et les fémurs de la pièce n° 452, *b*; dans le cancer multiple du crâne de la pièce n° 448, *a*, où les cavités sont ouvertes sur les deux faces des pariétaux, par des orifices un peu plus étroits qu'elles-mêmes et dans le fémur de ma collection (*pl.* VII, *fig.* 3, *b.*)

Les osteo-sarcomes ou *carno-cancerossies,* qui paraissent avoir plus spécialement leur berceau dans les tissus canaliculeux ou aréolaires des os, dans une cavité celluleuse, caverneuse, cloisonnée par des lames osseuses. Ce sont les exostoses celluleuses, laminées des auteurs. Elles forment des tumeurs parfois très-volumineuses, avec dureté ou ramollissement du tissu osseux, qui se vascularise et semble se carnifier, d'où les noms d'*osteo-sarcomes,* de *carnifications.* Pourquoi forment-elles des tumeurs volumineuses sans que les os se fracturent? Je crois que cela tient à ce qu'en même temps que le tissu osseux est résorbé, le périoste en reproduit incessamment du nouveau. Ce dernier fait est facile à vérifier. (Voy. *pl.* VII, *fig.* 4, 5, 6, et *Musée Dupuytren*, n°s 320, 330, 471, *c.*)

Il y en a de réticulées comme de la dentelle (*pl.* VII, *fig.* 6, *d*, *h*), couvertes, en certains points, de végétations fibrillaires comme des poils isolés, de molles ou peu fermes, ostéo-sarcomes proprement dits, (*fig.* 5.)

La cancerossie bulleuse ou ballonnée, qu'on a souvent nommée anciennement, à cause de sa forme, *spina ventosa*, présente aussi des cavernes (*pl.* VIII, *fig.* 4, *c*, *d*, *e*). Mais elle a des parois épaisses ou minces, lisses, unies à l'extérieur (*fig.* 4, *b*), d'une consistance dure et ferme. Celle-ci paraît, par sa dureté éburnée, par ses parois minces et vitreuses, prendre surtout son origine dans le tissu compacte; aussi on la rencontre surtout dans des os mixtes, peu spongieux, comme les os maxillaires supérieurs et inférieurs, et ses parois sont peu vasculaires. (Voy. *Musée Dupuytren*, pièces n°s 318, 326, 327.) Elle n'offre pas de secrétions périostales comme la précédente. Je l'ai dit, sa surface est lisse; c'est le contraire dans la carno-cancerossie.

La cancero-périostie (*pl.* VII, *fig.* 3) est un cancer du périoste, d'où le nom de *fongus du périoste*, sous lequel on l'a souvent désignée, et dont il faut rapprocher les fongus de la dure-mère. Je n'en fais pour le moment qu'une variété, caractérisée par une tumeur osseuse plus ou moins irrégulière, où l'on trouve réunies et entremêlées, à l'extérieur des os, 1° des secrétions cartilagineuses osseuses périostales, cristallisées en quelque sorte en aiguilles, comme les fibres de l'amiante, ou poussant comme les poils d'un pelage serré (*pl.* VII, *fig.* 7, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*), ou l'herbe d'une prairie; 2° la matière encéphaloïde plus ou moins consistante, le tout couvert par un périoste épaissi. L'os malade, enveloppé ou recouvert par cette altération, finit par s'enflammer, se condenser parfois, se gonfler, s'affecter à son tour, parce que l'inflammation, quelle qu'en

soit la nature, se propage facilement dans les os d'un tissu à un autre, comme nous l'avons déjà dit vingt fois. (Voyez-en des pièces, *Musée Dup.*, nos 450, *a;* 450, *f;* 458, *a;* 452, *b.*)

Je ne devrais peut-être rien ajouter sur ces affections, pour éviter des répétitions. Cependant, au risque d'en faire, je dirai quelques mots du diagnostic, du pronostic et du traitement.

On ne peut reconnaître, ni même soupçonner ces affections à leur origine, tant qu'elles ne forment pas de tumeurs, comme dans les cancers de la moelle des os longs ou du diploé des os plats, qui résorbent l'os sans ou presque sans le tuméfier, à moins que la maladie ne soit diathésale, et que des symptômes précurseurs, déjà observés en d'autres os, sur le même malade, ne viennent annoncer l'apparition d'un nouveau cancer. En général, comme pour toutes les morbiformations osseuses, on ne les reconnaît qu'après l'ouverture de la cavité osseuse, ou par une ponction exploratrice, qui permet d'en retirer de la matière morbide par la canule d'un trois-quart.

On distingue les cancers des os des autres morbiformations aux caractères anatomiques de l'encéphaloïde, de l'hématode, qui est un encéphaloïde plus mou et plus vasculaire, de la matière gélatiniforme, à leur marche fatale, et parfois au caractère de la récidivance, qui appartient à la tumeur à reconnaître. On les distingue des tumeurs sanguines, parce qu'en général ils ne sont pas pulsatifs, que, quand ils le sont, ils présentent parfois un bruit de souffle encore inobservé, dit-on, dans les tumeurs sanguines; mais surtout parce qu'ils sont moins réductibles par la compression de la tumeur ou du tronc artériel principal, et donnent moins de sang par une lésion accidentelle ou une ponction.

Le pronostic des cancers des os est on ne peut plus grave. De toutes leurs morbiformations, ce sont les plus redoutables par leurs progrès incessants et leur récidivance.

Traitement. — Résection ou amputation qui puisse emporter tout le mal, surtout par amputation interarticulaire, si c'est possible. (Voyez, pour plus de détails, les *Généralités sur le cancer*, t. II ; les *Exostoses creuses* ou *compliquées de morbiformations.*)

Remarque. — Aux tumeurs dont je viens de parler, se mêle parfois du tissu fibro-plastique, quelquefois même la tumeur paraît ne rien contenir autre chose, sinon des secrétions osseuses, périostales, piliformes, comme celles des cancers du périoste. Dans ce cas, les tumeurs paraissent être moins graves et moins sujettes à récidiver.

Historique des exostoses. — Il est à peine question des exostoses dans les ouvrages de l'antiquité, et elles y sont si confusément indiquées que l'on a été jusqu'à nier qu'on les connut avant l'apparition de la syphilis au XVe siècle. (Heyne, *de morb. ossium*, p. 62.) Merklin, dans ses *Notes sur Pandolphe*, (cap. 1, 7) affirme au contraire, il est vrai que les exostoses sont connues d'Hippocrate, de Celse, de Galien, mais indiquées sous les noms de *sideratio, gangrena, cancer ossis, teredo, caries, ulcus ossis,* etc. Ces dénominations variées, dont le sens primitif est si différent, prouve sans doute que les anciens ont vu la plupart des maladies des os ; mais que, ne sachant les distinguer, ils leur ont donnés vaguement des noms divers, conséquents avec le vague des idées qu'ils s'en faisaient. Comment douter, en effet, qu'ils aient vu des exostoses, maladies qui, sans être communes, ne sont cependant pas rares ! S'il restait de l'incertitude à cet égard, il suffirait de lire ce passage

d'Héliodore, dans la collection de Nicetas, pour n'en plus conserver.

(*De osse excressente*, p. 124.) « Il survient des excroissances à tous les os, surtout à la tête et aux tempes; elles sont indolentes, résistantes et immobiles. Une incision en forme de H permet de les enlever. Sur un muscle il faut préférer une incision en croix; on les enlève ensuite par la base et on unit la surface de l'os. Des ciseaux suffisent pour les exciser lorsquelles sont molles, et caverneuses. Si elles sont denses et osseuses, on en perce la base, tout autour, avec le trépan perforatif, et on les emporte. » — Voilà qui est clair, les anciens avaient des connaissances vagues sur les exostoses; ils savaient même les opérer. La science n'est restée guère moins vague jusqu'au XVIIIe siècle, et l'art n'a pas beaucoup acquis en puissance et en certitude. Cependant, depuis le XVe siècle, les auteurs qui parlent très-rarement des exostoses, mentionnent plus volontiers celle de la syphilis, qui sont les plus communes, ainsi que les gourmes qu'ils recommandent de traiter d'abord par les anti-syphilitiques, les mercuriaux et sudorifiques. On en a un exemple dans Paré, (liv. XIX, ch. xxx, p. 714.) qui a été en cela imité par une foule d'autres.

« Par tels moyens le malade sera guéri, pourvu que les os ne soient point intéressés, car s'ils étaient carieux et pourris, les susdits remèdes n'auraient plus lieu. Et faudra faire nécessairement apertion en découvrant l'os, soit avec rasoir, cautère potentiel ou actuel, lequel est en ce cas meilleur. » Peu à peu les observations se sont multipliées, et l'on est arrivé à distinguer dans les tumeurs osseuses, comme dans celles des parties molles des maladies très-différentes. (Voy. Manget, *bibli. chir*, liv. XIII, p. 356; Bidloo, *Exerc. anat. chir.* 1708; et *Opera anat. chir.* 1715;

Morgagni, *let.* 50, n° 56, 60.) Manget a décrit, entre autres, une exostose cartilagineuse sous le nom banal et vague *de spina ventosa*, p. 357. J.-L. Petit a donné sur ce sujet un travail des plus importants. Il connaît des exostoses dures et de spongieuses, de dures ou molles au dehors, de dures ou molles au dedans; dans les unes il a trouvé de la chair, dans d'autres une espèce de mucilage, dans d'autres du pus, dans d'autres de la sanie, etc. p. 275. Il a vu en 1692, 1693, des exostoses scorbutiques de la machoire inférieure p. 282. Il connaît les exostoses bénignes qui ne causent aucunes douleurs, et ne troublent les fonctions que par leur volume et les lieux qu'elles occupent; qui n'offrent aucune altération intérieure, sinon plus de dureté, p. 391. Il en a vu de consécutives à des chûtes et à des coups, de toutes molles et charnues à l'intérieur, p. 297, et il rapporte, de la plupart, des observations fort instructives. Il en a vu qui étaient causées par le périoste, et étaient probablement des périostoses, p. 332. Il parle même des hyperostoses consécutives aux vieux loups ou ulcères des jambes, p. 333; de la *vermoulure*, p. 380, mais il ne la comprend pas plus qu'on ne l'a fait depuis, p. 385 et suivantes. Houstet a publié dans le t. III, p. 186, des *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, une observation de périostose cartilagineuse, extérieure et creuse, accompagnée de beaucoup d'hypothèses ridicules. Sans être bien remarquables, les *Mémoires de Bordenave* sur les *Exostoses des Sinus* (*ibid.*, p. 169), *et sur quelques Exostoses de la mâchoire inférieure* (p. 228), méritent plus d'attention. Léveillé blâme avec raison la confusion du *spina ventosa* avec le pædarthrocace comme l'ont fait Marc Aurel Severin, Pandolphe; il blâme aussi la distinction des exostoses en fausses, externes ou périostoses, et en vraies ou exostoses osseuses,

mais il n'en rectifie l'histoire en aucune manière. Dans mon art. sur l'*État anatomique des Os malades*, publié en 1836, et reproduit plus haut, j'ai séparé nettement les exostoses proprement dites et simples de celles qui sont compliquées d'une formation morbide nouvelle : kiste, tumeur sanguine, cancer, etc. J'ai dû reproduire ici la même idée parce qu'elle me paraît juste, mais je n'ai pas voulu la détacher de l'histoire de l'exostose en général, et surtout des exostoses creuses parce que je n'aurais pu m'élever aux généralisations communes à toutes les tumeurs osseuses, aux exostoses creuses et que je serais tombé dans des répétitions inutiles et fastidieuses. Les rapprochements auxquels j'ai été entraîné m'ont paru d'ailleurs aussi justes que les distinctions m'ont paru nécessaires.

Du rachitisme.

Maladie caractérisée par l'incurvation, la déformation des os ramollis et par d'autres lésions moins constantes.

Causes individuelles : action locale ou diathésale ; âge de un à trois ans (Rufz, *Gaz. méd.*, 1834, p. 66), qui a d'autant plus d'influence qu'il est plus tendre, et que l'ossification est moins avancée et plus active ; certaines révolutions de l'âge ou de l'accroissement, comme la dentition, la puberté, les grossesses répétées, hérédité prouvée par des faits (Beylard, *Thèse sur le rachitisme*, etc., 1852, p. 27), raréfaction et flexibilité des os dans la première enfance, c'est-à-dire chez beaucoup d'enfants, crétinisme, tuberculie, scrofule suivant quelques-uns, ce qui est très-douteux, suivant M. Rufz (*Ib.*, p. 70). Néanmoins je dois dire que la raréfaction des os dans la scrofule est analogue à celle du rachitisme, et peut être portée aussi

loin. Les observations de Portal sur le rachitisme et la scrofule prouvent leur coïncidence possible. (*Art.* IIe, p. 74, obs. 1, 2, 3; obs. *a, c, f, g, k.*)

Autres causes qui peuvent courber les os dans le rachitisme. — Hypertrophie ou atrophie d'un côté ou de l'autre d'un os qui l'oblige à se courber, et qui s'observent, d'ailleurs, sur une foule d'os; affections des centres nerveux qui paraissent agir sur les os par les muscles et par les nerfs, puisque la section des nerfs d'un os en cause l'atrophie (*Gaz. hebdom.*, 1854); affection des ligaments, qui sont parfois raccourcis, épaissis, et paraissent rétractés dans les courbures vertébrales; attitudes vicieuses dont on a cependant exagéré l'action, et qui ne peut guère causer que des déformations locales et non générales; accroissement rapide, en sorte que ce sont les parties qui croissent le plus rapidement, comme les membres inférieurs, la poitrine dans l'enfance, le bassin à la puberté, qui sont le plus exposés aux déformations.

Causes extérieures. — Action mécanique de la pesanteur, comme celle des parties supérieures du corps qui chargent les parties inférieures dans l'attitude debout et dans la marche. Action de porter des fardeaux, action musculaire incessante, éducation molle et chaude, habitation humide, obscure, froide; études prématurées, trop actives et énervantes; sévrage trop hâtif, nourriture mauvaise ou inappropriée à la première enfance, viandes ou fécules, par exemple, à la place de lait; ainsi avec de la viande au lieu de lait donnée à des petits chiens, M. Guérin paraît avoir entraîné le ramollissement, la lésion des os et le rachitisme.

Car. ant. — Le rachitisme attaque un, plusieurs ou tous les os et même d'autres organes à la fois, ce qui rend la maladie de plus en plus profonde, et

conduit même à douter que celle qui n'attaque qu'un os soit de même nature que celle qui les affecte tous ou en affecte un grand nombre. Dès qu'il porte sur le rachis ou sur les os longs des membres, la taille, la stature en est raccourcie, et la forme du corps très-altérée par des changements d'étendue, de direction et de configuration des os. Ces altérations sont plus ou moins simples, légères, variables, fréquentes, et inégalement nombreuses chez les divers malades. 1° Tantôt il n'y a que renflement avec ou sans relâchement de quelques jointures, du poignet et du coude-pied d'abord, puis des genoux et des coudes; 2° tantôt il y a des déviations rachidiennes; 3° tantôt contorsion des os longs des membres; 4° tantôt déformations des cavités osseuses splanchniques; 5° tantôt déformation des pieds et des mains; 6° tantôt la plupart de ces lésions sont simultanées.

1° Les renflements articulaires correspondent au cartilage supérieur de l'articulation, et non au niveau du point de jonction (Broca, *Rech. sur le rachitisme, Bullet. de la Soc. anat.*, 1852, p. 62), vis-à-vis duquel il y a parfois un étranglement. Ces renflements constituent spécialement la *noueure* des enfants, et plus tard la jointure aura des surfaces applaties l'une sur l'autre (*pl.* VIII, *fig.* 9, *b*, *g*). Cela s'observe surtout aux genoux, où les bords des condyles deviennent moins épais. En général, lorsque le renflement articulaire existe seul, l'altération des jointures n'est pas profonde.

2° Les déviations rachidiennes sont des inflexions et des rotations. Les inflexions sont très-rarement anguleuses et n'atteignent pas l'angle droit ordinairement, mais elles sont courbes, successives de haut en bas et alternes, de sorte que lorsque l'une a sa convexité à droite, la suivante l'a à gauche; ou

lorsqu'elle l'a en avant, la suivante l'a en arrière. Les rotations sont produites par le déplacement des vertèbres autour de leur axe vertical. Elles sont alternes comme les précédentes, de manière que si dans l'une le corps des vertèbres est tourné a droite, dans la rotation suivante il est tourné à gauche; et toutes ces *alternations* se font graduellement dans chaque os. Ces déviations sont un élément rachitique plus commun que les renflements articulaires de la noueure et même que tous les renflements articulaires plus graves, qui se manifestent dans un rachitisme profond. Les déviations vertébrales ne sont pas toujours accompagnées de celles du fémur et de la jambe (*Musée Dupuytren*, 524 *a*; 537, 536); il en résulte un contraste singulier : le rachitique est alors une sorte d'échassier. (Voy. surtout le *Musée des hôpitaux*, où M. Serres en a rassemblés un grand nombre pris chez l'adulte.) Les incurvations de ces os ne se font donc pas toujours de bas en haut, quoique ce soit le plus ordinaire.

3° Les contorsions des os longs des membres inférieurs semblent plus communes dans le rachitisme que les déviations vertébrales (*pl.* VII, *fig.* 9). Elles existent rarement dans un seul os comme le fémur, ou les seuls os de la jambe. Cependant on en a des exemples (*Musée Dupuytren*, 518, 518 *a*, 519, etc.). Elles consistent ordinairement dans des courbures alternatives et arrondies de la cuisse et de la jambe, plus ou moins convexes en avant et en dehors dans la cuisse, en dedans et en arrière dans la jambe, comme dans les n°s 518, 518 *a*, 519, 520, 521, 522, 523, 530 du *Musée Dupuytren*. On en trouve pourtant de courbés en avant et en dedans, 531, et même en avant et en dehors, 816. 4° Les déviations solitaires des membres supérieurs sont excessivement

rares. Elles sont mêmes rares unies à d'autres déviations. Les nos 518 *a* et 519, du *Musée Dupuytren*, en présentent cependant de légères aux os de l'avant-bras. On y voit des déviations par rotation (Beylard, p. 25).

5° Les déformations splanchniques sont ordinairement légères, ou nulles et rares au crâne; cependant on le trouve très-dilaté ou rétréci en travers et de haut en bas derrière le front, et souvent la fontanelle fronto-pariétale ouverte. La poitrine est tantôt rétrécie latéralement et saillante en avant. Le bassin est rétréci ou incliné. Cela est dû en partie à l'influence des déviations du rachis, plus grande sur le thorax que sur le bassin. Cela est dû encore pour celui-ci à l'influence des déviations des os longs des membres inférieurs. Ces déformations sont produites dans les deux dernières cavités par des lésions de direction et de rotation.

6° Les altérations des pieds existent souvent et indépendantes des précédentes. Elles consistent en général dans des inflexions articulaires en haut, en bas, en dedans ou en dehors, et dans leur rotation, en sorte que ces affections, nommées *pieds-bots*, sont plutôt des maladies articulaires, des malformations, que des lésions rachitiques. Cependant les os des pieds des rachitiques sont souvent plus courts, plus gros, surtout aux jointures des métatarsiens et des métacarpiens, très-rarement courbés comme dans l'observation du docteur Mason (Beylard, thèse de 1852). Toutes ces lésions seront décrites en détail avec les maladies des membres, du crâne, de la poitrine, du bassin. Mais il y en a de générales aux os rachitiques. Je dois en parler ici.

Les os rachitiques offrent des changements d'étendue qui frappent les yeux, mais il n'en est pas moins

impossible de dire précisément ce qu'ils sont. Pour le savoir, il faudrait que la maladie n'atteignît qu'un des os pairs et laissât l'autre se développer librement ; ou bien il faudrait que les os prissent le même développement chez tous les individns bien portants ; or, il n'en est pas ainsi. Quoiqu'il en soit, les longs sont plus courts et plus gros, les larges plus épais.

De la structure des os rachitiques. — A la période de ramollissement, ces os offrent deux caractères différents : ils sont mous, flexibles et chose singulière, en même temps fragiles, au point que le même sujet peut présenter à la fois cinquante fractures, et plus comme on en voit un cas dans le *Musée Dupuytren*, qui est décrit dans la thèse de M. Beylard (1852, n° 99, p. 118). Ces os sont d'ailleurs infiltrés et gorgés de sang, et de sang d'autant plus fluide qu'ils sont plus mous. Ils sont flexibles au point de laisser tordre leur tissu sans se rompre, et suinter le sang qui les infiltre. Le sang est, au contraire, plus épais à mesure que les os reprennent plus de fermeté. Le tissu compacte qui, à l'état normal, dans la première enfance, où l'on observe surtout ces altérations, est très-fréquemment raréfié et flexible chez les enfants, devient, chez les petits rachitiques, mince, finement ciselé, réticuleux à sa surface extérieure, comme les nervures en réseau des feuilles des plantes dicotylédonées, et, à l'intérieur, spongieux à trous très-fins, ce qui l'a fait appeler *éponge fine* par M. Rufz, et tissu *spongoïde* par M. Guérin (*pl.* VII, *fig.* 8, *a, a, b, c, e, f, g, h*). Souvent alors il se montre couvert de lames compactes minces, de nouvelle formation, et séparées par du tissu spongieux fin. Ces couches concentriques dans les os longs (*fig.* 8, *a, b*), planiformes dans les larges, forment très-rarement des tubes complets, mais seulement des lames courbées ou planes. Elles n'ont pas,

d'ailleurs, la constance qu'on leur a donnée, et s'observent dans d'autres formations osseuses que les rachitiques, en général, dans celles qui sont raréfiées. On en voit un exemple (*pl.* II, *fig.* 4, *a, b, d, h.*) dans un cas d'ostéite articulaire scrofuleuse. A la surface interne des os longs, le tissu compacte offre encore un tissu réticulé plus prononcé, formant une couche plus ou moins dense et épaisse (*pl.* VII, *fig.* 8, *d*), comme les lames papyracées qu'on y observe dans l'état normal. Dans l'épaisseur du tissu compacte et dans les parois des os longs où cette épaisseur est le plus considérable, l'os raréfié est creusé profondément par des espèces de canalicules longitudinaux élargis en excavations, ou divisé en dédoublements lamellaires, comme dans l'ostéite raréfiante, et qui se remplissent d'un tissu osseux fin, spongieux, (*fig.* 8, *b, e*), que M. Broca distingue du spongoïde (*pl.* VII, *fig.* 8, *a, g, h*). Ce dernier se trouve entre les diaphyses et les cartilages épiphysaires, mais en couche imperceptible dans certains os, épaisse dans d'autres, comme dans les épiphyses inférieures du tibia, du fémur, etc.

Le tissu spongoïde, produit par l'ossification des cartilages épiphysaires, n'offre pas absolument le même aspect que celui qui se développe sur et dans le tissu compacte rachitique, surtout au microscope, ainsi que M. Broca la remarqué. Il ressemble davantage à une éponge fine par ses cellules arrondies au lieu d'être anguleuses, et le tissu celluleux du corps des os ressemble plus au tissu réticuleux par les filets transverses qui le composent, dans les excavations des os et sous le périoste. D'ailleurs, l'épiphysaire ne vient pas de la même source, puisqu'il vient de l'ossification des cartilages épiphysaires, et que l'autre se fait sous le périoste et dans le tissu osseux.

Quant au tissu canaliculeux et au tissu réticulé, parfois ils remplissent et oblitèrent les cavités osseuses intérieures, bien plus souvent ils manquent dans le canal médullaire des os longs ou s'y trouvent remplacés par les réseaux qui ressemblent aux nervures réticulées des feuilles que j'ai décrites plus haut. Enfin, le tissu aréolaire ou spongieux des os larges et des os courts est aussi plus rare qu'à l'état sain.

Le périoste est tantôt plus épais et plus vasculaire qu'à l'état normal, tantôt à peu près semblable, mais les tissus osseux sont plus vasculaires. La moelle est dans un état variable, moins rouge, suivant M. Rufz (*Gaz. méd.*, 1852, p. 68), plus rouge et bien moins graisseuse, suivant Dugés (*Dict.* en 15, t. XIV, p. 34), en général plus molle et gorgée de sang.

Dans la période de réossification, les os devenus durs et plus durs qu'à l'état normal, offrent une texture plus serrée, plus condensée qu'auparavant et même qu'à l'état sain. Ils sont souvent couverts de myriades de petits points noirs qu'on ne voit bien, parfois, que dans l'eau, et qui sont la trace des trous vasculaires dont leur tissu était criblé dans la période de ramollissement et de raréfaction (*pl.* VII, *fig.* 9, *e*, *f*, *h*). Leur forme est ordinairement modifiée, les os longs sont plus ou moins aplatis en lame de couteau ou de sabre (*fig.* 9, *d*, *h*), dans leur corps, avec un bord convexe très-épais et un bord concave souvent plus épais encore, par suite de formation osseuse nouvelle. Leurs surfaces articulaires sont élargies, parfois, en faisant un bourrelet à leur circonférence, comme si c'était un résultat du ramollissement du tissu osseux et de la pression des surfaces articulaires l'une sur l'autre, comme dans l'ostéite ramolissante, mais, cette altération, je ne l'ai guère vue que dans un rachitisme profond ou considérable.

Leur canal médullaire est très-rétréci, quelquefois même oblitéré au point où la courbure est le plus prononcée. Le tissu canaliculaire n'existe plus qu'aux extrémités articulaires, comme dans l'ostéite; le tissu réticulaire est tantôt résorbé, tantôt plus abondant, plus fort, lamellé ou celluleux, comme dans l'ostéite.

La composition chimique des os rachitiques est mal connue. Cependant on sait que, dans la période de ramollissement, ils contiennent beaucoup moins de sels terreux, de phosphate de chaux, qu'à l'état normal, vingt et un centième au lieu de cinquante qu'ils renferment à peu près à l'état normal, suivant Meckel, mais on a d'autres résultats, d'ailleurs variés et de peu d'importance.

Symptômes et marche. — La maladie offre plusieurs périodes. *Dans la première*, qui est celle *d'invasion*, elle débute par des douleurs dans les os, dans les jointures, à la pression et au moindre effort; par de la tristesse, de la faiblesse, de la paresse, et de la peine à se mouvoir, des troubles dans le sommeil, dans la digestion, des vomissements, de la diarrhée, de la dyspnée, de la toux, des sueurs nocturnes abondantes, surtout à la tête, des phlegmasies de poitrine; par de la fièvre, par un amaigrissement progressif, en un mot par des symptômes universels, comme dans la fièvre d'invasion d'une maladie aiguë.

Dans la deuxième période, qui est celle de *ramollissement* et de *déformation* des os, il y a un dépôt de phosphate calcaire dans les urines, ralentissement de l'ossification et de l'accroissement des os, surtout au crâne, dont les fontanelles et surtout la fronto-pariétale ne se ferment pas, gonflement des épiphyses inférieures du radius et du cubitus, de celles des malléoles, des genoux et des coudes, des articulations des côtes

avec leurs cartilages; exagération des courbures du rachis, enfoncement du cou entre les épaules qui s'élèvent, incurvations antéro-postérieures latérales, et torsions de la colonne vertébrale, resserrement des deux côtés du thorax et saillie du sternum en carène, ou resserrement d'un seul côté qui est plié, concave et court, tandis que l'autre est déployé, convexe et plus étendu; de plus, transport latéral ou déjettement du sternum du côté opposé à la rotation des vertèbres, quand il y a rotation; élargissement de la poitrine en bas, évasement supérieur et rétrécissement inférieur du bassin, déviation du bassin et des membres inférieurs surtout, rarement absence de courbures des os. (Voy., pour plus de détails, *Maladies du crâne, de la poitrine, du bassin, des membres.*)

Outre ces déformations, un symptôme très-commun à cette période est celui des *fractures* multipliées qui se font à la moindre cause, au moindre choc, au moindre effort du malade, s'élèvent parfois à un nombre incroyable de plus de cent, et tantôt se consolident très-bien, tantôt ne se consolident pas, lors même que le périoste non rompu suffit pour tenir les fragments, d'ailleurs brisés en rave, dans un contact exact.

Enfin des troubles généraux non sympathiques, mais diathésaux, ou conséquents aux lésions des os, se manifestent dans une foule de fonctions. Ce sont l'impuissance plus ou moins complète de certaines attitudes et de certains mouvements, des convulsions, du strabisme, de la surdité, une intelligence précoce, une affectivité vive et susceptible, triste ou gaie, irascible et maligne, quelquefois des affections mentales, des digestions troublées, surtout dans l'intestin par la

diarrhée ; de la difficulté de respirer, des affections de poitrine, des poumons, du cœur ; de la fièvre, des sueurs nocturnes surtout, et de l'amaigrissement.

Terminaison. La maladie met souvent des années pour parvenir à son terme, mais elle peut être arrêtée dans sa marche par des maladies intercurrentes de la tête, de la poitrine et du ventre, qui entraînent la mort.

Dans la période de consolidation, qui est probablement une sorte d'induration, les symptômes s'améliorent et se dissipent peu à peu. Les os, infiltrés de sérosité sanguinolente, devenus mous et flexibles, se dépouillent de cette sérosité qui devient plus épaisse, et le nouveau tissu osseux spongieux très-fin qui s'est produit et solidifié, rend peu à peu aux os de la fermeté et même une solidité plus grande que celle de l'état normal. La texture en est alors plus serrée et comme éburnée. Le tissu compacte présente plus d'épaisseur à la convexité des courbures et surtout à leur concavité (*pl.* VII, *fig.* 9, *h*, *d*), comme nous l'avons dit, mais il reste plus mince dans les autres parties. Les épiphyses diminuent de volume, les courbures s'effacent rarement d'une manière complète, soit spontanément, soit avec le concours de l'art ; mais une fois les os redevenus solides, elles ne diminuent plus et restent permanentes. C'est le cas d'une foule de rachitiques qui restent toute leur vie plus ou moins difformes. Ce n'en est pas moins une guérison, quoiqu'elle soit plus ou moins imparfaite.

La maladie, chez d'autres, semble se prolonger et persévérer encore, parce que les os, amincis et raréfiés, restent fragiles. C'est un rachitisme incomplètement guéri, comme une foule d'autres maladies des os, dont il reste des traces indélébiles, comme on le voit dans l'ostéite simple, dans l'ostéite ramollis-

sante, dans l'ostéite cariante, dans la nécrose, dans l'ostéite exostosante devenue stationnaire, dans des maladies articulaires, etc. C'est ce qui me porte à rapprocher cette induration de celles qui suit si souvent l'inflammation des parties molles et qui ne disparaît qu'avec le temps, ou même ne disparaît pas, comme dans certaines rétractions fibreuses.

Des modes. — Le rachitisme diffère suivant les âges et doit être distingué, dans la science comme dans la nature, en rachitisme 1° intra-utérin; 2° de l'enfance; 3° de l'adulte. Le rachitisme diffère encore suivant la spécialité de sa cause. Après les considérations générales qui précèdent, nous pouvons être bref, et nous le devons pour éviter des répétitions inutiles.

Le rachitisme intra-utérin ou congénial paraît quelquefois se développer sous l'influence d'une grossesse malheureuse, affligée par la misère et des accidents, comme des chutes, des coups plus ou moins violents, etc. Il arrête le développement des os, y produit des lésions rachitiques, congestions, infiltrations séro-sanguinolentes, raréfactions osseuses, fractures multiples, déformations, etc., et peut amener la mort de l'embryon. L'impossibilité d'en voir les altérations et les symptômes en rend le diagnostic, le pronostic et le traitement impossibles.

Le rachitisme de l'enfance est plus commun que les autres modes; il se manifeste ordinairement de six mois à deux ans, et diminue de fréquence dans les années suivantes. C'est surtout à ce mode que s'appliquent les considérations générales exposées plus haut, et la plus simple réflexion suffit pour faire reconnaître les vérités générales qui ne peuvent s'y rapporter, par exemple que la grossesse n'en peut

être la cause. J'épargnerai donc au lecteur des vérités aussi triviales.

Le rachitisme de l'adulte se manifeste dans l'âge mûr. Il tient aux causes générales indiquées plus haut, moins celles qui sont spéciales aux autres modes. Il offre les mêmes lésions anatomiques : *vascularisation* des os, *infiltrations sanguines,* portées jusqu'à faire de la moelle une bouillie rouge, molle, d'apparence charnue ou fibrineuse, quelquefois pâle ou blanche, avec *résorption, raréfaction* lamellaire, ou même *amincissement* membraneux du tissu compacte, qui plie comme de la chair, se déforme et se brise souvent en outre avec une extrême facilité, par suite d'une friabilité coexistante contradictoire, comme dans les modes précédents, mais à un degré beaucoup plus considérable. (Voyez un fémur et un tibia d'adulte sciés en long avec trous vasculaires, raréfaction, tissu spongoïde prononcé, dans le Musée des hôpitaux). Cette extrême mollesse des os a mérité à ce mode le faux honneur d'être décrit comme une maladie spéciale et distincte du rachitisme par plusieurs chirurgiens. M. Beylard s'est élevé avec raison contre cette vaine distinction, qui n'est autorisée, ni par les causes, ni par les lésions anatomiques, ni par les symptômes, les douleurs, la chaleur locale des os, la fièvre, etc., et qui rompt aveuglément les frappantes et nombreuses analogies qui rattachent l'ostéomalacie au rachitisme. Elle doit donc être repoussée comme une erreur. Cela est d'autant plus nécessaire que le rachitisme ostéomalacique s'observe quelquefois dans l'enfance, comme la simple raréfaction osseuse, sans courbure des os, se rencontre parfois chez l'adulte, et que la simple courbure des os, avec légère raréfaction, se voit chez des enfants de dix à douze ans, ainsi que nous en possédons un exemple.

Les divers modes de rachitisme qui se distinguent par la spécialité de leur cause et méritent d'être mentionnés, dans l'intérêt de l'hygiène et du traitement, sont ceux qui tiennent à une alimentation mauvaise ou non appropriée à l'âge, à une habitation obscure, froide, humide, mal aérée; à des grossesses répétées.

Nature du rachitisme.—Quelle est-elle? Ses causes peuvent-elles nous l'apprendre? Elles sont si diverses, leur mécanisme si différent, qu'ils l'obscurcissent à mes yeux, loin de l'éclairer. Et les caractères anatomiques? Pour ceux-ci, c'est différent; ce sont évidemment des lésions d'inflammation, une congestion sanguine des tissus osseux et médullaire, une vascularisation considérable qui augmentent les vaisseaux, la partie organique des os, et entraînent une diminution de la partie inorganique ou calcaire, la raréfaction des os, leur ramollissement, qui diminuent leur solidité, sont bien des lésions inflammatoires. Le ramollissement, en particulier, se voit souvent dans l'inflammation des os comme dans celle des parties molles, pour s'indurer plus tard. Quant aux symptômes, la chaleur, les douleurs locales des os dans l'invasion par le moindre effort, au moindre choc, la fièvre et ses troubles généraux, sont bien encore des phénomènes inflammatoires. Telle est donc la nature du rachitis. Mais est-ce une pure inflammation? Je ne le pense pas. Le ramollissement des os et la dissolution de leur phosphate calcaire, prouvent qu'il y a encore autre chose, et que cette affection, qu'on peut appeler *ostéite rachitique*, est spéciale et compliquée. Les dégénérations encore mal connues de la moelle, surtout dans le plus haut degré de l'ostéomalacie, me portent à les regarder comme des altérations consécutives à l'inflamma-

tion, mais comme une phlegmasie qui ne tend à se terminer, ni par suppuration, ni par carie, et qui a quelque affinité assez constante avec la scrofule par la raréfaction des os, par la réossification dure et compacte qui s'y observe, comme dans la carie dure et scrofuleuse, dont je possède d'assez nombreux exemples. On voit que le rachitis n'est pas aussi profondément séparé qu'on le croit, depuis les recherches de M. Rufz, de l'affection scrofuleuse; que la raréfaction des os peut exister sans inflammation ou avec tous les modes possibles d'ostéite, et n'est pas exclusivement propre au rachitisme.

Diagnostic, impossible à l'invasion dans la période *des douleurs* rachitiques. La maladie n'est pas même soupçonnable, à moins que plusieurs enfants de la même famille n'aient déjà présenté la même maladie à la suite de douleurs semblables, ce qui est extrêmement rare. *Une sensation morbide de faiblesse* dans les os et par suite la crainte de marcher, de se mouvoir, l'horreur même de tout mouvement qui fait trembler et crier des enfants et des adultes, quand on veut les toucher, peuvent sans doute rendre les soupçons plus légitimes, mais non fournir un diagnostic certain. Il ne faut rien moins pour cela qu'un sédiment calcaire dans les urines, le gonflement rachitique des jointures du cou-de-pied, du genou, du poignet, les incurvations du rachis ou des membres inférieurs, c'est-à-dire les déformations de la période de ramollissement. La flexibilité visible, sensible des os, les fractures multiples, ne font que rendre la maladie plus éclatante. La diminution d'intensité des symptômes, l'arrêt ou l'état stationnaire des déformations, leur diminution, le redressement des membres surtout, annoncent la décroissance du mal, la période de réossification, de consolidation osseuse et la guérison. On

ne peut donc confondre cette affection avec d'autres qu'avant les déformations qui la caractérisent ; alors le vulgaire lui-même en est frappé, et les mères disent que leur enfant se noue, et les adultes observent qu'ils se déforment, que leur taille diminue.

Le pronostic du rachitis est très-variable suivant les degrés du mal, le nombre et l'étendue des lésions rachitiques. Peu grave quand il se borne au gonflement des jointures ou à l'altération d'un seul ou de quelques os, il le devient de plus en plus à mesure qu'il s'étend à tous les os, les ramollit, les altère davantage, leur donne la friabilité qui produit si facilement les fractures multiples et détermine parfois une sorte de décomposition pulvérulente ou fragmentaire spontanée sans pression et sans choc. Le cas devient plus grave encore lorsque les viscères se prennent d'inflammation. Ceux du thorax augmentent l'oppression si commune dans cette affection, surtout dans les grandes déformations du rachis et de la poitrine, et tuent les malades par asphyxie; ceux du ventre les affaiblissent par la diarrhée et les mènent à la mort par l'épuisement.

Traitement. — Je crois volontiers, avec Levacher et d'autres, que rien n'est préférable au lait d'une bonne nourrice dans la première enfance; qu'alors les végétaux et la viande ne conviennent pas; qu'une habitation sèche et modérément chaude, des ablutions froides momentanées de quelques minutes chaque jour, des vêtements modérément chauds en hiver, frais en été, sont ce qu'il y a de mieux entendu ; que d'ailleurs il ne faut pas faire marcher les enfants, mais les laisser marcher quand ils le peuvent ; que de l'exercice en plein air, au soleil et même à l'ombre, sont de bons moyens préservatifs du rachitis et un bon régime dans cette affection ; qu'après la pre-

mière enfance l'enfant devra prendre un régime de plus en plus animal et végétal, surtout suivant son goût, la facilité de sa digestion et les avantages que la nutrition en retirera.

Comme remèdes, on a vanté les bains alumineux, les bains froids, les fomentations et les divers exutoires, même les saignées pour l'extérieur, et puis pour l'intérieur les mercuriaux, les antiscorbutiques, les amers, et tout ce qui s'est présenté bien ou mal à l'esprit ; la garance, l'huile de poisson et de cétacés, dont on fait aujourd'hui de pompeux éloges. Mais quelle est la drogue qui n'ait pas eu d'apologiste?

Malgré leur efficacité, on est obligé de chercher dans des exercices particuliers et dans les moyens mécaniques des remèdes plus certains encore.

La gymnastique ou les attitudes et les mouvements musculaires employés pour redresser des déviations le sont de deux manières : 1° tantôt le malade prend toutes sortes d'attitudes et fait toutes sortes de mouvements ; ce sont *des exercices généraux* qui fortifient tout le corps, en agissant sur toutes les parties et sur la plupart des fonctions qu'ils excitent et dont ils augmentent l'activité et la puissance ; 2° d'autres fois le malade prend des attitudes et exécute des mouvements spéciaux pour fortifier des muscles affaiblis et obliger le corps à s'incliner du côté opposé à celui où il penche morbidement. Ce sont *des exercices spéciaux* sur lesquels Andry, Levacher, Portal, Boyer ont insisté. Ils ne servent guère qu'aux déviations du rachis, de la poitrine et du bassin, et encore ont-ils assez peu d'efficacité.

Les moyens mécaniques *orthopédiques* sont beaucoup plus variés, un peu plus efficaces, mais d'une efficacité malheureusement trop peu persistante.

C'est cependant encore ce que l'on a de plus puissant pour le redressement des conrbures rachitiques. Je n'en ferai pourtant point ici l'exposition détaillée, cela m'entraînerait trop loin. Je me bornerai à renvoyer à ce que j'en ai dit dans mon *Traité de bandages*, de la p. 457, à la 516, et de la 520 à la 524 de cet ouvrage.

Historique du rachitis. — Faut-il se demander sérieusement si le rachitisme a toujours existé ou date du XVIIe siècle, comme l'a voulu Glisson? Mais il faudrait avoir oublié que le plus ancien des fabulistes, Ésope, l'esclave philosophe, avait le corps aussi contrefait et rabougri que l'esprit droit et élevé ; il faudrait surtout n'avoir jamais lu le Traité des Articles pour ignorer que les anciens connaissaient les bossus (*Des articulations*, n° 41, trad. LITTRÉ, t. 4), les bancroches, les bancals (*Les Cagneux, ibid*, n° 53, 62), les pieds-bots, et s'occupaient de les guérir, mais il est vrai que le livre hypocratique confond toutes les différentes déviations des vertèbres les unes avec les autres, que ses méthodes curatives et celles de la *succussion* par l'échelle surtout, sont absurdes. (Voy. mon *Traité des bandages*, p. 520, t. 2, ou l'*Hippocrate de Littré* du n° 41 aux 45 et 47). L'Angleterre a bien pu offrir, au XVIIe siècle, plus d'exemples de rachitis ou de riquets que le reste de l'Europe, mais elle n'en a point été le premier théâtre. Néanmoins Glisson, le premier, en donna, en 1659, une description qui fixa l'attention par son exactitude. Il explique la courbure des os par la distribution inégale du suc nourricier, par une hypertrophie, qui, augmentant l'épaisseur de la colonne des os d'un côté, la courberait en sens inverse. Son célèbre compatriote, J. Mayow, n'adopte pas son explication dans son ouvrage sur le rachitisme. Il suppose que les os se courbent parce que les muscles ne s'accroissent pas tous en proportion

de la longueur des os et se trouvent trop courts du côté courbé. Manget a rassemblé quelques cas de ramollissement des os dans sa *Bibliothèque chirurgicale*, t. III, p. 354.

On doit à Duverney des notions sur la raréfaction, la légèreté, la mollesse et la fragilité des os, qui manquent entièrement dans l'ouvrage d'ailleurs si complet de Glisson. Il sait que les courbures des os rachitiques disparaissent souvent entièrement quand le mal guérit. Buchner reconnaît deux degrés dans le rachitis : l'*imperfecta* avec gonflement des épiphyses, où la marche est possible; le *perfecta*, dans lequel les déformations sont considérables et la marche impossible ou très-gênée. On y trouve l'observation d'une famille de onze enfants, dont cinq furent rachitiques parfaits et les autres moins malades. Il connaît le rétrécissement du canal médullaire des os longs. — Levacher de la Feutrie publia un nouveau *Traité du rachitis*, à Paris, en 1772. Il distingue le rachitis en *vrai*, qui affecte les personnes faibles, comme les enfants, et en *faux*. Celui-ci se montre chez les personnes qui prennent et conservent des attitudes vicieuses. Il rapporte en détail les lésions anatomiques observées à la tête, p. 186; dans la poitrine, p. 188; à l'abdomen, p. 192; aux extrémités, p. 194. Son traitement est médicinal et mécanique, et celui-ci se fait par les attitudes données au malade, par une machine extensive et par une machine compressive.

Les observations de Portal sur le rachitisme, quoique souvent insuffisantes pour éclairer le diagnostic, la nature et le traitement de la maladie, offrent pourtant des faits précieux sur le ramollissement et l'induration simultanés des os par la syphilis, la scrofule, sur les mêmes altérations dans quelques cas de scorbut, et d'autres diathèses qui

prouvent que cette affection a des affinités avec les diathèses. — Cet ouvrage sent d'ailleurs l'anatomiste érudit par l'anatomie pathologique, et, je l'avoue, ce parfum ne me déplaît pas. Cependant Portal y sacrifie par trop au respect de la drogue. Aussi vante-t-il avec excès le mercure uni aux antiscorbutiques dans les cas de scrofule et de rachitisme. Mais abrégeons et arrivons de suite aux travaux les plus modernes. Le premier date de 1834 (*Gaz. méd.*, p. 65). Il appartient à M. Rufz; il éclaire surtout l'anatomie pathologique et fait connaître le tissu spongieux fin ou l'éponge fine qui se forme dans les os longs entre le cartilage épiphysaire et le tissu osseux. Il tend à séparer profondément le rachitisme de la scrofule et de la tuberculie, ne connaît pas l'analogie des lésions matérielles du rachitis et de la scrofule par raréfaction des os; exagère la fréquence et la régularité de la formation des tubes osseux emboîtés des os longs et méconnaît l'ostéite du rachitisme. Ces taches ont passé dans les écrivains qui sont venus après. M. Guérin a publié, en 1837 (*Gaz. méd.*, p. 433), un premier mémoire où il établit que sur 346 cas, le rachitis s'est développé 3 fois avant la naissance, 98 fois dans la 1re année, 176 dans la 2e, 35 dans la 3e, 19 dans la 4e, 10 dans la 5e, 5 fois de 6 à 12 ans; qu'il y avait 148 cas pour le sexe masculin et 198 pour le féminin; que le rachitis a une première période d'incubation, une deuxième de déformation, une troisième de consolidation. Dans un deuxième mémoire (*Gaz. méd.*, p. 449), consacré à l'anatomie pathologique, il décrit avec plus de détails que ses devanciers la congestion sanguine des os et professe que le tissu spongieux fin, qu'il nomme spongoïde, ne s'observe pas seulement entre les épiphyses, mais dans toute l'étendue des os (p. 454). M. Guérin a

d'ailleurs établi dans le rachitisme des lois qui ne sont pas celles de la nature, p. 481.

M. Bouvier fait observer que la plupart des bossus ne sont pas rachitiques, parce que toutes les déviations de l'épine ne tiennent pas au rachitisme (*Bull. de l'Ac. de méd.*, 1836-37, p. 558); que, dans un rachis incurvé qu'il a présenté à l'Académie de médecine, les ligaments des vertèbres étaient seuls raccourcis et non les muscles; qu'en redressant la courbure avec effort, les muscles du côté concave n'étaient pas tendus, quoique la courbure résistât; que si l'on coupait les ligaments, l'épine cédait aussitôt (*Ibid*, 1839, novembre, p. 369). Ce fait tend à prouver que les déviations étaient dues dans ce cas à la rétraction des ligaments. M. Stanski a publié dans la même année une thèse intéressante sur l'ostéo-malacie. (Voy. thèse de Paris, 430.) Mais le travail le plus important qu'on ait vu paraître depuis longtemps sur ce sujet, surtout par le nombre des observations qu'elle renferme, est la thèse de M. Beylard (*Du rachitis, de la fragilité des os et de l'ostéo-malacie*, Paris, 1852.) Il confond avec raison en une même affection le rachitisme et l'ostéo-malacie qu'on a malheureusement séparés en deux maladies depuis le commencement de ce siècle. Il vante beaucoup l'huile de poisson comme moyen de traitement. Le temps nous apprendra ce qu'il faut en penser. Depuis que l'on vante des drogues, il n'y en a pas dix qui guérissent cinquante fois sur cent. M. Broca a tout récemment repris l'examen du tissu spongoïde, et il a fait voir que celui des épiphyses n'a ni la même source, ni la même forme que celui des diaphyses (*Soc. anat.*, 1852, Bullet). Quant à mes observations, pour les résumer aussi brièvement que possible, je crois qu'on sépare trop profondément le rachitis de la scrofule,

parce que l'un et l'autre offrent des altérations d'ostéite, d'ostéite condensante ou dure, d'ostéite raréfiante et des lésions de scrofule, caries, ganglionites, du ramollissement et des raréfactions extrêmes des os, qui toutes deux sont des ostéites spéciales raréfiantes d'abord, et souvent dures un peu plus tard. Je crois même que la raréfaction existe par elle-même sans ostéite. Enfin la vascularisation des os, leur raréfaction et leurs symptômes, dans la période du ramollissement, me prouvent qu'il y a alors un inflammation évidente, et l'endurcissement consécutif des os ramollis me paraît un phénomène d'induration que l'on observe souvent dans les os après le ramollissement inflammatoire, comme dans les parties molles. Nous en verrons des exemples remarquables dans l'arthrite ramollissante.

Divisions des os, plaies et fractures.

Il y a deux espèces de divisions des os : 1° des divisions par instruments tranchants ou dentelés en scie; 2° des solutions de continuité par un choc, une force contondante, compressive, distensive et rupturante. Les premières sont des plaies, les secondes des fractures. J'en confondrai la description dans ce qu'elles ont de commun, pour éviter des répétitions inutiles, et parce que les plaies des os ressemblent tellement aux fractures compliquées de plaies qu'elles se traitent de la même manière.

Causes extérieures. — Les forces extérieures, les chocs, les chutes, les coups de feu, les explosions, les écrasements par des roues de voitures pesamment chargées, par des barriques, des blocs de pierre énormes, les forces avulsives, etc., les brusques et violents efforts musculaires, comme certaines causes mécaniques extérieures, produisent la fracture des

os : 1° soit en les pliant au-delà de leur flexibilité naturelle; 2° soit en les tordant, comme le péroné, dans une violente rotation de la pointe du pied en dehors; 3° soit en enfonçant les parties de la surface extérieure vers l'intérieur de l'os, comme le fait un coup étroit de marteau pointu; soit en ébranlant l'os entier par un large choc et une grande transmission de mouvement, ou par ce que l'on appelle un contre-coup. 1° Lorsqu'un os se fracture en *pliant*, il fléchit en faisant un angle rentrant ou une courbe concave du côté où il plie, et les particules osseuses du côté concave ou rentrant *résistent par ressort ou répulsion*, parce que ces particules se pressent. L'os résiste, au contraire, par la *cohésion* de ses particules du côté convexe ou saillant, parce que de ce côté la force fracturante tend à les séparer par distension. 2° Il résiste encore à une sorte de distension *par cohésion* lorsqu'une force le casse en le tordant. Il résiste de même par la cohésion de ses molécules et par leur ressort, lorsqu'une portion d'os est enfoncée par le choc étroit d'un marteau pointu, et, dans ces différents cas, excepté peut-être le dernier, l'effort et le mouvement du choc semblent s'épuiser dans le lieu de la fracture. C'est probablement parce qu'il ne s'y épuise pas entièrement que les balles causent des fêlures avec des perforations. Ces fractures produites à l'endroit frappé sont *directes*.

Mais lorsque l'os se brise à une distance plus ou moins éloignée du lieu frappé, elles ont lieu par *transmission;* lorsque le mouvement d'un choc est arrêté dans sa propagation rapide par un obstacle et que l'os se brise entre l'obstacle et le point frappé, c'est une fracture par *contre-coup*. Cependant, lorsque l'os frappé en dehors est courbe et se brise incomplétement dans son épaisseur, du côté interne, comme

cela arrive dans un choc au pariétal, la fracture s'accomplissant à l'endroit où la cause agit ne peut être dite par contre-coup. Lorsqu'au contraire un coup violent porté au sommet de la tête cause une fracture à la base, c'est bien une fracture par transmission et par contre-coup. Il en est de même de celles qui se font au col du fémur par une chute sur les pieds ou les genoux, dans le corps de la clavicule par une chute sur le moignon de l'épaule. Et ces fractures sont dites *indirectes*, par *transmission*, ou par *contre-coup*.

On a d'ailleurs observé depuis longtemps que l'on éprouve plus souvent des fractures en faisant des efforts pour modérer une chute ou se retenir, comme on dit, que lorsqu'on s'y abandonne sans résistance et qu'on laisse aux os leur mobilité naturelle. Ils échappent alors à la fracture précisément par un *mouvement de céder* aux chocs qu'ils reçoivent.

S'il y a un peu plus de fractures en hiver, il est permis de croire que cela tient à la fréquence des chutes par suite du froid.

Causes individuelles anatomiques. — Minceur, longueur, gracilité, superficialité, altération de la consistance des os longs des cuisses et des jambes unie à l'action du poids du corps, qui les rend plus fixes que ceux des membres supérieurs et les expose doublement aux fractures.

L'*âge* a-t-il, comme on le pense, une influence réelle sur la production de ces lésions, et par quel mécanisme agit-il? Quoiqu'il semble que la situation de l'enfant dans le sein maternel doive le mettre parfaitement à l'abri des fractures, il n'en est pourtant point exempt. On voit rarement, mais enfin on voit des enfants venir au monde, morts ou vifs, avec des fractures consécutives à un choc sur le ventre de la mère, qui en a

éprouvé de la douleur, de la souffrance, mais rien de bien grave, ni d'assez grave surtout pour y succomber. Ce fait a quelque chose d'étonnant, parce que le fœtus n'est pas seulement protégé dans le sein de sa mère par les parois du ventre et de l'utérus, mais encore par les eaux de l'aumios, où il flotte d'autant plus librement qu'il est plus jeune.

Un fait plus étonnant encore, c'est que le fœtus éprouve des fractures multipliées qui peuvent s'élever à plus de cent, même dans le sein maternel, sans choc extérieur, comme le prouvent l'observation de Chaussier (*Bullet. de la Faculté de Méd. de Paris*, t. 3, p. 301) quelques autres qu'il y a jointes, et d'autres rassemblées par M. Beylard, dans sa thèse de 1852, sur le rachitisme, et que nous avons citées nous-même plus haut. Ces fractures s'expliquent par une fragilité toute morbide et rachitique, en un mot par le rachitisme que nous avons nommé intra-utérin. Mais l'âge et le sexe n'agissent-ils pas certainement sur la production des fractures, par les exercices et les travaux auxquels on se livre? Nous avons peu de faits et surtout de faits parfaitement propres à répondre à cette question, cependant ils la résolvent en partie s'ils sont exacts dans leur nombre. M. Malgaigne a compulsé le nombre des fractures reçues à l'Hôtel-Dieu pendant un total de dix-huit années environ. Elles étaient réparties suivant les âges, comme on le voit dans le tableau ci-dessous que je lui emprunte :

AGE	FRACTURES	MOYENNE ANNUELLE SANS FRACTIONS
De 2 à 5 ans	13	4
5 à 15	101	10
15 à 25	289	29
25 à 60	1438	42
60 à 70	316	31
70 à 75	103	20
75 à 80	31	6
80 et au dessus	16	1

On doit remarquer, comme l'a très-bien vu M. Malgaigne, que ce tableau ne donne pas précisément le nombre des fractures proportionnel à l'âge. Il faudrait, pour qu'il le donnât, qu'il fût tiré d'observations recueillies sur un égal nombre d'hommes à tous les âges, car cinquante hommes d'une part et deux cents de l'autre, tout étant égal d'ailleurs, ne pourront pas donner le même nombre de fractures; car une population qui n'aurait pas de vieillards de 80 ou de 90 ans ne pourrait pas offrir de fractures à cet âge, quoiqu'elles y soient possibles. Il faudrait donc, pour résoudre le problème, tenir compte de la population; c'est ce qu'a tenté M. Malgaigne en se servant des tables de l'*Annuaire du Bureau des longitudes*. Mais si ces tables pouvaient lui fournir la population de Paris aux divers âges, ce que je ne crois pas, comme il n'a compulsé que les registres de l'Hôtel-Dieu, il n'a pu avoir le vrai chiffre des fractures proportionnel aux âges pour toute la population de Paris. Ajoutez qu'il se mêle aux fractures de nos hôpitaux des fractures fournies par les environs de Paris et par la population flottante. D'ailleurs, lors même que l'on supposerait bien connus les chiffres de la population et des fractures aux différents âges, on ne pourrait pas, dans cette question, s'en tenir là; il faudrait déterminer en quoi et comment, dans les âges et les sexes, 1° la santé, 2° l'activité des fonctions, et 3° les influences extérieures des professions concourent au chiffre total des fractures. Mais, pour dégager tous ces éléments, eux-mêmes complexes, les uns des autres, il faudrait aussi que ce fût possible; or, je doute qu'il en soit ainsi. Néanmoins, après sa naissance, l'enfant est d'abord entouré de tant de soins par la sollicitude maternelle qu'il n'offre presque ja-

mais de fractures, et cela explique le chiffre peu élevé des fractures de 2 à 5 ans dans le tableau cité. Mais aussitôt que l'enfant a acquis la faculté de se tenir debout, de marcher, de courir et de se soustraire à l'œil de sa mère, qu'il commence à se livrer à son inexpérience et à l'étourderie de son âge, il se montre atteint de fractures qui se multiplient à mesure qu'il grandit, qu'il acquiert des forces et s'en sert davantage dans ses jeux, ses rixes et ses faibles travaux. Elles diminuent de nombre, ensuite, dans la vieillesse, quand, les forces affaiblies par le poids des années, engourdies par les glaces de l'âge, l'homme se repose plus qu'il n'agit.

Le *sexe* paraît avoir une influence analogue et augmenter le nombre des fractures, principalement par l'activité déployée dans les travaux, dans les professions utiles pratiquées surtout pour assurer l'existence. Je dis dans des travaux utiles, parce que l'utilité de ces travaux explique surtout le grand nombre des fractures. En effet, on s'expose bien davantage aux chutes, aux chocs, à des accidents fâcheux dans les travaux utiles que dans des actes faits seulement pour s'amuser on passer le temps. Ainsi, les couvreurs, les maçons, qui vont à travers des échafaudages périlleux, le feraient-ils sans un motif d'intérêt et d'utilité?

Comme nous savons que c'est en général de 25 à 60 ans que les os sont le plus résistants, et que c'est à cette période de l'âge qu'ils sont le plus souvent fracturés chez l'un et l'autre sexe, que cette période coïncide avec la plus grande activité fonctionnelle et professionnelle de la vie, que cette activité détermine presque toutes nos fractures, nous devons en conclure que cette activité concourt beaucoup plus que l'organisation particulière des âges et du sexe

à la production des fractures, et qu'elle y concourt par les coups, les chutes, les pressions, les violences de toutes sortes auxquelles les professions nous exposent. Néanmoins, comme les os se fracturent avec une grande facilité à certains âges, on a dû nécessairement en chercher la cause dans l'organisation du système osseux à ces périodes de la vie, et on y a trouvé des dispositions qui l'expliquent jusqu'à un certain point. Ainsi Ribes, puis Béclard et d'autres ont remarqué que les os s'atrophient, s'amincissent souvent dans la vieillesse par la résorption du tissu osseux qui devient plus léger, plus mince, plus aréolaire.

Une des fonctions qui concourt le plus à la production des fractures est la musculation, et cela dans toutes les professions où elle agit par d'énergiques, de rapides mouvements, par des attitudes qui nous exposent à des chutes, à des chocs, à des écrasements, à des éboulements qui nous ensevelissent, à des explosions qui nous brisent. Mais la musculation nous cause des fractures par la seule action musculaire, même dans la plus parfaite santé. J'en ai donné tant de preuves au t. 1er, p. 295, que je ne veux pas y revenir. L'intelligence, par l'étourderie, l'audace, cause indirectement un très-grand nombre de fractures. Après ces premières causes, il en est d'autres plus actives encore, ce sont les maladies qui raréfient, résorbent la substance osseuse, comme la raréfaction non inflammatoire de l'âge (Voy. néanmoins à ce sujet, *Dict.* en 30 v., t. 13, p. 408), comme l'ostéite raréfiante, les tumeurs ou morbiformations ossivores, le rachitis, toutes maladies décrites un peu plus haut, ainsi que leur action sur le tissu osseux qu'elles rendent plus fragile en l'amincissant. C'est alors que les os se brisent au moindre effort, au plus léger mouvement, pour

mettre un gant, pour se retourner dans son lit, lever le bras, ou s'appuyer avec la main sur la main qu'on vous offre en descendant de voiture. Tous ces faits sont maintenant si connus et si vulgaires qu'on craint de tomber dans la banalité en les reproduisant.

Caractères anatomiques. — Les plaies des os et les fractures sont plus ou moins compliquées de la lésion des parties molles environnantes. Leur contusion est commune dans les fractures directes. On conçoit que le coup qui est assez violent pour briser un os à l'endroit frappé doit l'être assez pour contondre et même réduire en bouillie les parties molles qui l'ont reçu et l'ont transmis à l'os. Cependant les fractures par contre-coup peuvent aussi se compliquer de cette lésion sous l'influence du chevauchement des fragments, qui percent les chairs de dedans en dehors.

La direction, le volume, la forme, la couleur et la consistance des régions fracturées offrent parfois des changements considérables, dans les membres surtout. C'est ce qui arrive lorsque leur direction présente des inflexions anguleuses, une torsion insolite, lorsque leur volume est augmenté et tuméfié par une inflammation, qu'ils sont raccourcis, que les fragments font des saillies inaccoutumées, que des épanchements, des infiltrations sanguines en altèrent la forme, la couleur, la consistance et la structure. Lorsqu'une fracture est compliquée de plaie des parties molles, ou qu'il y a plaie de l'os par un instrument tranchant ou contondant, comme une balle, la plaie des parties molles peut offrir les divers caractères des plaies exposés au tome 2, et compliquer d'autant la division de l'os. Quant aux os blessés ou fracturés, c'est l'objet dont nous devons nous occuper ici.

Le même os peut être atteint d'une ou de plusieurs fractures, et quand les fragments de celles-ci

sont petits et nombreux, on les nomme *comminutives*. Les mêmes lésions peuvent se rencontrer dans plusieurs os et dans plusieurs régions. Le siége de la lésion dans les os longs, larges, courts ou mixtes, dans les épiphyses et dans les articulations, y apporte des différences telles que la description générale des fractures par les auteurs, et entre autres par Boyer, s'applique seulement à celles des os longs. Or, comme il n'y a que douze os longs dans l'homme, que six sont la répétition des six autres, il en résulte que cette description ne regarde que les fractures des six os, *humérus, radius, cubitus*, *fémur, tibia* et *peroné,* sur le nombre total de cent quatre-vingt-dix-huit os qui compose régulièrement le squelette de l'homme adulte, dont toutes les pièces épiphysaires ou *juvéniles* sont soudées. Il faut donc se bien pénétrer de cette vérité pour ne pas se faire de fausses idées sur la portée des descriptions générales des fractures.

L'*étendue* des fractures et des plaies des os est petite ou considérable, et cette circonstance apporte de nombreuses différences dans les premières. En effet, les unes ne divisent les os qu'en partie, de manière que les deux portions tiennent encore l'une à l'autre, et que la fracture est *incomplète*. D'autres les partagent en deux ou plusieurs fragments et sont *complètes*.

Les fractures *incomplètes* se présentent sous la forme de simples *courbures* ou d'*inflexions anguleuses*, surtout dans les os longs; d'autres sous celle d'*enfonçures;* d'autres enfin sous celle de *fêlures*. Les *courbures* sont dues parfois à une violence qui a courbé un os long, comme ceux de l'avant-bras, sans le casser, et alors, avec de l'adresse et de la précaution, on peut le redresser. D'autres fois et le plus souvent, la courbure provient de ce que l'os est en partie fracturé dans son épaisseur et en partie courbé. On a souvent

nié ces faits, mais ils sont si vulgaires aujourd'hui qu'on n'est embarrassé que du choix des exemples qui les démontrent. Ces courbures s'observent d'ailleurs dans les os plats comme dans les os longs. Elles y méritent parfois plutôt le nom d'enfonçures.

Les *enfonçures* sont des fractures incomplètes qui consistent dans l'enfoncement de la surface d'un os violemment choqué. Cet enfoncement consiste : 1° tantôt dans une solution de continuité de la lame externe de l'os, du tissu celluleux ou du tissu canaliculaire sous-jacent, suivant l'os frappé, tandis que la lame interne est intacte ; 2° tantôt, au contraire, dans une cassure de la lame interne de l'os, tandis que l'externe est intacte et que l'enfonçure de la lame interne ne peut être appréciée à l'extérieur. On en trouve un exemple au musée Dupuytren dans une tête trépanée par M. Denonvilliers. Ces solutions de continuité, mal à propos désignées sous le nom de fractures par contre-coup de la lame interne, ont été surtout observées au crâne, mais on peut les rencontrer dans les os du bassin ; 3° il y a des enfonçures de la lame externe d'un os plat, long, court ou mixte, produites par une dépression de cette lame externe sans division de son tissu, mais avec fracture du tissu celluleux ou du tissu canaliculaire sous-jacent; 4° il y a des fractures par enfonçures qu'on appelle par pénétration, mais qu'il faut rapprocher des précédentes. On les observe au grand trochanter, à l'extrémité inférieure du radius, etc.; 5° il y a des fractures par tassement et écrasement aux vertèbres, au calcanéum, qu'il faut encore citer ici, comme analogues aux précédentes.

Les *fêlures* ou fissures sont des fractures incomplètes à fragments immobiles, beaucoup plus communes que les précédentes. Elles affectent souvent des directions

droites, et se développent fréquemment par transmission de mouvement autour du point frappé par un choc violent, un coup de feu, par exemple. Elles sont uniques, souvent multiples, droites, longitudinales ou obliques dans les os longs, courbes, disposées par leur multiplicité en réseau irrégulier et *réticulées* ou étoilées et *radiées*, mais à fragments immobiles. Elles s'observent surtout aux os larges, comme ceux du crâne. On trouve deux exemples remarquables de fractures en réseau et à fragments immobiles, au musée du Val-de-Grâce, n° 442, 448. Elles ont été produites par un coup de feu tiré à bout portant sous le menton; elles embrassent presque toute la tête, la face comprise; on voit qu'elles sont dues à une force expansive.

On voit des fêlures au bassin, à l'omoplate, même dans les os longs. Elles divisent tantôt la lame extérieure de l'os seule, tantôt encore le tissu celluleux ou canaliculeux intérieur et s'arrêtent à des profondeurs variables, ou, au contraire, elles partagent l'os dans toute son épaisseur, mais non dans toute sa largeur, sa longueur et son épaisseur à la fois. Dans quelques cas, un os plat est divisé dans toute son épaisseur, sa longueur ou sa largeur; mais c'est un os articulé solidement à sa circonférence, et, les fragments restant immobiles, la fracture n'est toujours qu'une fêlure. Enfin, les fissures sont, les unes béantes et ouvertes comme des fentes, comme certaines coupures des os; la plupart des autres, au contraire, sont si étroites et si serrées qu'on a quelquefois de la peine à les reconnaître et à les distinguer pendant la vie sur un os mis à nu. Comment se fait-il donc qu'on ait nié l'existence des fractures longitudinales des os longs, puisqu'on en a beaucoup d'exemples? Cela tient à ce qu'on s'est mal expliqué et mal entendu. J.-L. Petit n'a pas

nié la fissure longitudinale. « Supposé, dit-il, que la fracture en long puisse arriver..., il n'y a point de coup capable de fracturer l'os suivant sa longueur qui ne le puisse rompre en travers avec bien plus de facilité... Cependant même les balles de mousquet peuvent *fendre* les os longs jusque dans les articulations, *mais nous n'avons point prétendu comprendre ces sortes de fractures parmi celles dont nous venons de parler.* » (T. 2, p. 6.) De quelles fractures vient-il donc de parler? Mais des fractures en général, des fractures proprement dites, complètes, et non de fractures incomplètes, à fragments immobiles qui ne se déplacent pas. — On nous dira qu'il s'est mal expliqué ; — assurément il eût pu le faire mieux, mais il faut convenir qu'on l'a mal compris, car la restriction par laquelle il terminait aurait dû faire réfléchir et comprendre. Louis (Dans *Malad. des os,* par Petit, t. I, p. 62 préf.) n'ayant pas été plus explicite, n'a pu finir la querelle. « Il n'y a, dit-il, en traduisant J.-L. Petit, aucune percussion extérieure, capable de fendre l'os, qui ne doive, à plus forte raison, le casser *entièrement suivant son épaisseur.* » Cependant, les derniers mots auraient encore dû faire réfléchir et apercevoir clairement la vérité que J.-L. Petit et Louis ne voyaient qu'à travers un nuage. Boyer, Sanson, qui adoptèrent l'opinion de Petit, ne purent, malgré la justesse de leur esprit, la montrer assez clairement encore pour la vulgariser. Mais quiconque voudra remarquer que les fractures longitudinales observées ne sont que des fêlures qui n'ont peut-être jamais divisé *complètement* en deux moitiés opposées un os long, dans toute sa longueur, comprendra que des critiques nient de semblables *fractures complètes* dans les grands os longs, et qu'elles doivent du moins être fort rares; cependant, elles me paraissent être plus communes chez les chevaux,

d'après mes observations au musée d'Alfort. Voilà, je crois, la solution d'une discussion bien ancienne et plus frivole que profonde et importante.

Les fractures complètes ne sont pas moins variées et moins intéressantes que les incomplètes; elles le sont même davantage, parce qu'elles sont plus communes et font partie de la pratique la plus vulgaire. Parmi ces lésions, il en est cependant qui, par leur peu d'étendue ou le peu d'étendue des fragments qui les constituent, ont moins d'importance et doivent être séparées des autres et seulement indiquées. Ce sont des fractures *partielles* des bords, des angles, des apophyses, des épiphyses des grands os et d'os courts ou petits. Comme elles sont elles-mêmes peu étendues, qu'elles ne donnent pas lieu à des accidents bien importants d'ailleurs, leur diagnostic est en général difficile, leur pronostic peu grave, et elles ne présentent pas d'indications générales de réduction et de contention bien claires. On ne saurait en faire une description générale précise.

Les fractures complètes des os, et surtout de leur corps, offrent des directions et des formes diverses dans la surface de leur cassure qu'il faut bien connaître.

Depuis un temps immémorial, on distinguait, sous le rapport de la direction, les fractures complètes en transversales et obliques. Tout le monde était d'accord, et chacun répétait la même chose ou à peu près; mais il s'est trouvé parmi nous un critique plus sévère, qui l'a pris sur un autre ton et a rejeté les fractures transversales, parce qu'il n'a pu en voir ni dans les musées, ni dans les hôpitaux, ni dans les fractures artificielles qu'il a faites sur les cadavres. Son assertion a paru singulière et l'est en effet; cependant elle a quelque chose de vrai. Les fractures transversales

sont réellement moins fréquentes qu'on le disait, je le reconnais ; mais de là à les rejeter entièrement, il y a loin. Aussi ne puis-je y consentir. Il faut que nous ne nous entendions pas sur le sens des mots. Voyons donc si la différence peut venir de là.

Qu'entend-on et que doit-on entendre par direction d'une fracture? A notre sens, la direction d'une fracture résulte de la direction de son plan général, de son ensemble, et non de quelques-unes des sinuosités, des saillies anguleuses qui peuvent s'observer dans le plan général. Ainsi, la direction de la circonférence d'un cirque n'en est pas moins circulaire, quoiqu'elle présente des saillies et des rentrants produits par les pilastres qui font relief sur la circonférence; et la terre, malgré ses montagnes, a la forme d'une sphère. Les sinuosités courbes ou anguleuses sont des directions partielles et non la direction de toute la fracture. On dit d'ailleurs la direction transversale, longitudinale ou oblique, suivant qu'elle se *rapproche* plus d'un plan transverse ou longitudinal. M. Malgaigne l'entend aussi de cette manière (*Traité des fract.*, p. 67, *fig.* 5, *Pl.* I); il signale comme fracture oblique, en bec de flûte, une fracture qui est généralement oblique, mais denticulée sur ses bords et tronquée transversalement à son sommet dans le quart environ de sa circonférence. Puisque nous sommes d'accord à cet égard, convenons que, sous le rapport *de la direction*, les fractures des os longs, beaucoup plus variées que les coupures, peuvent être : 1° *transverses* à l'axe d'un os, ou, au contraire, *obliques* à cet axe, ou en bec de flûte; mais plus elles sont étendues, plus il y a de chances pour que les fractures n'affectent pas une seule direction dans leur trajet entier, et ne soient pas *simples*, pour qu'au contraire elles aient une direction

compliquée, alternativement longitudinale, transversale, oblique. Elles peuvent même affecter une direction *courbe* et *spirale*. Aussi, à peine peut-on trouver des fractures transversales qui partagent un os d'une manière rigoureusement perpendiculaire à son axe longitudinal. Pourquoi cela? Un très-simple calcul de probabilités montre qu'à partir du même point mathématique on ne peut tirer qu'une seule ligne horizontale, ou une seule ligne verticale, tandis qu'on en conçoit tout autour de ce point une infinité de lignes obliques et rayonnantes. Voilà principalement pourquoi les fractures rigoureusement transverses sont rares. Quant aux fractures longitudinales complètes, elles sont plus rares encore.

Mais j'entends que l'on réclame contre ces raisonnements et ces vaines théories, au nom de l'expérience. Nous n'avons jamais vu, dit-on, de fractures transversales ni dans les musées, ni dans les cliniques, ni sur les cadavres dont nous avons fracturé les os. Mais là où vous n'en avez pas vu, d'autres en voyent. Ainsi, sur environ 130 fractures d'os longs, au musée Dupuytren, nous en avons compté 31 *transversales*, 3 à la clavicule, plus de 12 ou 15 au col du fémur, 7 ou 8 vers le quart inférieur du même os. J'en possède même deux semblables à ces dernières dans ma petite collection particulière. Quelques-unes sont si strictement transversales qu'elles ressemblent à des résections faites par la scie (*Pl.* VIII, *fig.* 1.) Mais comme il n'en est point ainsi, il faut bien y reconnaître d'anciennes fractures transverses et perpendiculaires à la longueur du corps du fémur. J'ajouterai qu'il y a une circonstance qui diminue le nombre des fractures transversales des musées, c'est que l'on y conserve rarement les fractures suivies de mort et non consolidées, et que le cal cache souvent

en partie la direction primitive, au point que, même en fendant les os, on ne peut la reconnaître avec certitude, tandis que c'est bien plus facile pour des fractures très-obliques par exemple. D'ailleurs, M. Denonvilliers décrivant les os du musée Dupuytren, par commission, sans esprit de système, a aussi pris pour des fractures transverses celles que j'ai considérées comme telles. Les *obliques* pures, que l'on croit si fréquentes, ne le sont pas d'ailleurs autant qu'on le pense. Elles ne sont fréquentes que lorsqu'elles sont petites ou courtes; mais des obliques qui divisent entièrement un grand os long et offrent un plan ovalaire taillé en bec de flûte, celles-là sont peu communes. Et cela se conçoit; il n'y a pas plus de chances ou de probabilités mathématiques pour que la fracture s'accomplisse précisément dans la même direction, dans la même ligne, lorsqu'elle suit une direction oblique que lorsqu'elle en suit une longitudinale ou transverse. Cependant les fractures obliques paraissent plus communes chez le cheval. (Voy. Musée d'Alfort, armoire XI, nos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 19, 32.)

On s'est d'ailleurs trompé à cet égard parce qu'on a pris, faute d'attention, des fractures en partie obliques et transverses, ou courbes, des fractures *spirales* des os longs (*Pl.* VIII, *fig.* 3) pour des fractures obliques qu'on observe sur les chevaux comme sur l'homme. (Musée d'Alfort, armoire II, 17, 18.)

Ces brisures *spirales* sont si évidentes qu'il suffit d'être prévenu de leur existence pour les reconnaître, lorsqu'elles ne sont pas consolidées; mais lorsqu'elles le sont, comme au musée Dupuytren, il est parfois impossible d'y parvenir, comme pour celles qui sont transverses. Ordinairement les fractures spirales décrivent plus ou moins une courbe oblique

qui parcourt par un bord de la circonférence de l'os (*Pl.* VIII, *fig. a, c*), tandis que le bord opposé suit une ligne droite verticale oblique (*Pl.* VIII, *fig. b, d.*) Ces fractures spirales ont, comme on le voit, une direction très-composée et méritent d'être notées non-seulement pour leur fréquence, mais encore parce qu'elles se lient aux fractures *pointues* dont nous parlerons tout à l'heure, et parce que la réduction en est difficile.

Les fractures complètes du corps des os offrent des formes différentes dans la surface de leur cassure. Elles sont *unies, dentées, perforées, pointues.* J'appelle *unies* celles que l'on nomme fractures en rave, parce que leur cassure grenue rappelle celle de la rave; *dentées* celles qui présentent plusieurs dents et que M. Malgaigne a mises en relief avec raison; *perforées* les plaies ou les fractures des os faites par perforation, par un coup de marteau pointu, par une balle, etc. Celles-ci méritent également le nom de fractures ou de plaies des os. Les *fractures pointues* sont terminées par une pointe saillante comme un poignard, et dépassent beaucoup toutes celles qui peuvent l'accompagner. Elles se lient aux fractures obliques et spirales. Elles sont souvent compliquées de plaies, difficiles à réduire et à contenir. D'ailleurs, je n'emploie pas plus ces épithètes rigoureusement à la lettre que celles qui caractérisent les modes de la direction des fractures. Je les désigne ainsi suivant que l'uniformité, les dentelures, la perforation, la pointe terminale, ou la multiplicité des fragments domine dans la forme de la solution de continuité. Si l'on voulait, pour admettre la première distinction, que la surface entière fût absolument unie, on pourrait bien être embarrassé d'en trouver des exemples avec moins de rigueur. On en observe (*Pl.* VIII, *fig.* 3, n° 135 du musée Dupuytren.)

Comme je l'ai dit pour la direction, on comprend, par un simple *raisonnement des probabilités,* qu'il y a bien moins de chances pour que les parties qui composent les os se cassent toutes au même niveau qu'à des niveaux différents. Si d'ailleurs on ne voulait pas admettre de fractures *uniformes*, par cela seul qu'on y trouverait une petite saillie denticulée, on serait forcé de rejeter les fractures dentelées qui ne présenteraient que quelques dentelures et n'en seraient pas entièrement couvertes. Le raisonnement est un niveau inflexible, qui ne cède sous la pression d'aucun sophisme. Du reste, lorsque divers éléments de forme se combinent en proportion notable dans une une même fracture, on doit la dire composée, par exemple, *unie et dentelée, unie et pointue.* Enfin les plaies des os et les fractures peuvent être compliquées d'un corps étranger, d'une partie ou de la totalité d'une balle fixée dans la solution de continuité, etc.

Ces distinctions sont bien minutieuses et très-ennuyeuses sans doute, mais du moins si elles sont justes, elles permettent de mettre d'accord des doctrines qui obscurcissent la science et font douter de sa certitude et de sa solidité.

Les plaies des os et les fractures s'accompagnent normalement d'une vascularisation, d'une congestion sanguine du périoste, de l'os et du tissu graisseux médullaire, en un mot, d'une inflammation des diverses parties de l'os qui est proportionnée à l'étendue et à la gravité de la division. On reconnaît ces lésions aux sillons et aux traces vasculaires des os, à des sécrétions périostales, en un mot, aux caractères anatomiques des inflammations des os exposés plus haut. Et tant que ces caractères ne sortent pas des limites où ils se renferment en général dans

les plaies des os et dans les fractures bénignes, on ne peut, sous aucun prétexte, les regarder comme des complications.

Déplacements ou connexions des fragments. — Les plaies des os et les fractures sont *mobiles* ou *immobiles* dans leurs fragments ; de là, la nécessité de plus ou moins de soins chirurgicaux.

Les divisions *immobiles* des os, plaies et fractures, le sont à divers degrés de solidité. Une coupure, ou une fêlure qui divise une partie du pariétal ne l'empêche pas d'offrir une résistance extrême au déplacement de ses fragments. Les perforations, les courbures ou les *pliures* des os fléchis, les enfonçures, etc., qui sont ordinairement des fractures incomplètes, sont généralement immobiles. Il en est de même des fractures pénétrantes ou enfonçures formées par un ou plusieurs fragments enfoncés, tassés et fixés les uns dans les autres. La fixité peut être telle alors que j'ai vu une enfonçure du col du fémur dans le grand trochanter résister à de violentes tractions de moufle sans en être seulement ébranlée. Il peut aussi arriver que des fractures complètes sans rupture du périoste, avec denticules ou engrenures, soient immobiles, sans déplacement ou avec peu de déplacement dans des fragments.

Il sera question plus bas des autres parties de l'histoire générale de ces fractures et des coupures qui leur ressemblent.

Les fragments des *plaies des os* et des *fractures mobiles* sont mobiles à des degrés divers. Les fractures offrent, par suite, beaucoup de déplacements nécessaires à connaître pour les traiter. Ces déplacements ont lieu suivant la longueur, l'épaisseur ou la largeur, la direction, la circonférence de l'os.

Les déplacements suivant la longueur sont des *écartements* ou des *chevauchements.*

Les *écartements* s'observent dans des fractures pour ainsi dire partielles où un fragment de peu de volume comme l'olécrâne, la base de la rotule, la grosse tubérosité du calcanéum, l'angle antérieur et supérieur de l'ilium, sont entraînés par l'action d'un ou plusieurs muscles.

Le chevauchement est un déplacement beaucoup plus commun, dans lequel deux ou plusieurs fragments se croisent en remontant et passant l'un sur l'autre, de manière que l'os se trouve raccourci dans le sens du chevauchement. Ce déplacement s'observe particulièrement dans l'humérus, le fémur, et n'est pas aussi général que l'on croit. Dans l'avant-bras et la jambe, le métacarpe et le métatarse, il est d'ordinaire faible ou nul, parce que les os attachés l'un à l'autre ne sont pas indépendants. Ce déplacement se rencontre surtout dans les fractures obliques, et il est d'autant plus facile qu'elles sont plus obliques. Il peut être assez étendu pour que l'un des fragments traverse la peau.

Les déplacements suivant l'épaisseur ou la largeur consistent dans un *déjettement* latéral ou antéro-postérieur des axes des fragments opposés, dont l'un faisait auparavant suite à l'autre. Ce déplacement est *incomplet* lorsque les surfaces de la division se touchent par une partie de leur étendue, *complet* lorsqu'elles ne se touchent plus. L'incomplet est surtout le partage des fractures transverses des os courts et des os longs *enchaînés* ou *conjoints,* comme les côtes, les os de l'avant-bras, le péroné, les métacarpiens, les métatarsiens. Cette distinction des os enchaînés ou conjoints est si importante que je crois devoir la signaler d'une manière spéciale. Elle sera peut-être mieux acceptée et plus considérée quand on saura qu'après l'avoir

aperçue dans la nature et en avoir apprécié l'influence, je l'ai retrouvée dans la chirurgie grecque.

Le déplacement suivant la direction est une *inflexion* qui résulte de l'inclinaison d'un fragment sur l'axe de l'autre. Il s'observe surtout dans les os longs, mais aussi dans les os courts, dans la fracture de l'olécrâne, dans celle du calcanéum, même dans les os enchaînés, où il est très-faible, en général.

Enfin, le *déplacement suivant la circonférence* est la *rotation* d'une partie de l'os autour de son axe ou de l'axe du reste de l'os, par exemple la rotation de la partie inférieure du tibia, par suite du renversement du pied en dehors et de la torsion de la jambe au niveau de la fracture, lorsqu'on est couché sur le dos.

Ces déplacements si variés varient encore par leur degré et par leurs combinaisons, car outre qu'ils peuvent être plus ou moins considérables, ils sont plus ou moins nombreux dans la même fracture. Ainsi en même temps qu'un fragment chevauche sur l'opposé, il est ordinairement déplacé dans son épaisseur, fait un angle anormal dans sa direction et est souvent entraîné dans une rotation irrégulière plus ou moins prononcée.

Ces déplacements dépendent d'ailleurs de causes nombreuses : 1° la puissance fracturante dont l'action tend à écarter les fragments de l'os qu'elle a cassé ; 2° un choc ultérieur ou consécutif à celui qui a pu causer le mal primitivement ; 3° le poids du corps, lorsque l'un des membres qui le portent est brisé dans la station debout ; 4° le poids de la fraction du membre qui est au-delà de la fracture et entraîne souvent cette partie dans une direction différente ; 5° l'action volontaire, involontaire, convulsive des

muscles et des tissus qui s'attachent aux deux fragments, ou à l'un d'eux, ou même à une grande distance; 6° des mouvements et des attitudes passifs imprimés à des parties plus ou moins éloignées.

Symptômes locaux des plaies des os et des fractures. — Quoique souvent les animaux, les hommes éprouvent *une douleur* et jettent des cris au moment où ils sont frappés d'une plaie aux os ou d'une fracture, il est certain que la douleur ne se manifeste pas dans l'os, mais dans les chairs lésées par l'instrument vulnérant ou par les fragments osseux qui se déplacent et déchirent les parties molles, car les os eux-mêmes sont insensibles aux lésions physiques.

Le bruit causé par la fracture d'un os est parfois entendu par les assistants et par le blessé, quoique l'émotion de la douleur et de l'accident puissent ne pas lui en laisser la liberté. Par suite de la douleur et de la division complète d'un os, un membre peut être immédiatement frappé d'*impuissance* dans ses mouvements ou dans les efforts nécessaires à ses fonctions de résistance. Cette impuissance est en général en raison composée de la souffrance, du courage du blessé, et très-rarement absolue et entière. Aussi la plupart des malades aiment à se rassurer dans les fractures des membres en exécutant des mouvements avec les doigts, le pied et la main.

Dans le cas de fracture et particulièrement de fracture indirecte, il se produit un gonflement local plus ou moins considérable, avec ecchymose violacée, marbrée, et sans chaleur vive ordinairement, qui est dû à une infiltration sanguine, mais qui pourra devenir chaud, inflammatoire, phlegmoneux et même suppuratoire après les premiers jours consécutifs à l'accident. Tous ces symptômes sont assez insignifiants pour qu'on ne puisse pas reconnaître

par leur présence une fracture réelle. Les suivants ont beaucoup plus de valeur sous ce rapport. Ce sont : la mobilité, le frottement osseux, la crépitation.

La mobilité consiste dans la possibilité de déterminer des mouvements dans le lieu de la fracture, même lorsque les fragments restent unis par le périoste, par des dentelures, même lorsque la fracture est incomplète ; ces mouvements sont tantôt des mouvements de flexion et d'extension alternatifs ; d'autres fois des mouvements latéraux ou antéro-postérieurs ; d'autres fois des mouvements de rotation ou de torsion. Les premiers sont les moins douloureux et les plus faciles à apercevoir et à reconnaître. Ils fournissent un excellent signe de fracture au praticien exercé. Cependant on les observe dans les os non cassés, mais tendres et raréfiés des jeunes enfants.

Le frottement osseux résulte, comme l'indique son nom, du frottement des fragments osseux l'un contre l'autre. Je voudrais bien pouvoir dire comme tout le monde que ce phénomène est sensible pour le toucher ; la vérité est qu'il l'est surtout pour le sens ou l'action musculaire, et à peine pour le premier. Pour le comprendre, il faut se rappeler ou étudier la vraie doctrine du toucher et du sens de l'acte musculaire exposée dans mon *Traité des sensations* (p. 45.) Le sens du toucher réside à la surface de la peau, et n'exige pour agir qu'une application légère et à peine sensible de la peau à la surface des corps. Le sens de l'acte musculaire, au contraire, réside dans les muscles et ne peut agir sans un effort musculaire sensible, par lequel on apprécie la consistance des fragments et leurs frottements. Ceux-ci d'ailleurs sont durs, secs et donnent des sensations vibratoires qui retentissent dans l'épaisseur des mains. Ces sen-

sations varient d'ailleurs suivant que les os se frottent par les surfaces de la cassure ou par leur surface externe. Dans le premier cas, les frottements sont plus clairs, plus secs et plus fins. Ils sont au contraire plus sourds, moins distincts et plus gros dans le second, parce qu'alors les os se touchent par des surfaces plus unies, plus douces, revêtues de périoste et parfois de fibres musculaires.

La crépitation est un symptôme que l'on confond généralement avec le frottement osseux, en sorte que vous entendrez dire qu'il y a crépitation là où il n'y en a réellement point. La crépitation est l'action de faire un bruit analogue à celui de la crépitation du sel sur le feu, une suite de petites explosions, de petits craquements secs qui sont sensibles à l'oreille. Il n'y a donc pas moyen de se tromper sur la différence du frottement osseux, sensible au toucher et à l'action musculaire, et de la crépitation qui est sensible à l'oreille et dérive des frottements osseux, tandis que ceux-ci ne sont point produits par la crépitation. Mais ce bruit, comme les frottements osseux, varie d'ailleurs suivant qu'il provient du frottement des surfaces de la cassure ou de la surface extérieure des fragments, comme les sensations qu'on en reçoit par le toucher et le sens musculaire. Nous verrons d'ailleurs, à l'article du diagnostic différentiel des fractures, que ces frottements osseux et la crépitation peuvent encore être distingués, par le praticien, d'autres frottements interstitiels et d'autres crépitations. Les fractures simples et peu étendues peuvent ne présenter *aucun symptôme de voisinage, ni aucun symptôme général,* mais il n'en est pas de même quand elles sont compliquées. Alors elles peuvent en présenter beaucoup, comme nous allons le dire en décrivant leur marche.

Marche des plaies des os et des fractures. — Les plaies des os et les fractures immobiles peuvent offrir la marche la plus bénigne, la plus simple, parce qu'elles ne sont pas accompagnées de déplacement sensible dans les fragments. C'est ce que l'on a vu bien des fois dans les fractures incomplètes des os longs, dans les courbures, dans les enfonçures incomplètes. En serait-il autrement pour les fêlures? Je ne le puis croire. Si, cependant, celles-ci n'offrent pas de danger par le déplacement des fragments, elles offrent d'autres périls par la violence du coup nécessaire pour les produire, par les douleurs, les inflammations osseuses, médullaires, périostales et même viscérales dont elles se compliquent parfois lorsque l'os ou les os fracturés concourent à former des cavités viscérales. Cette question réclame au reste d'autres détails qui seront exposés aux articles des fractures de la tête, de la poitrine et du bassin.

Il y a aussi des fractures mobiles dont la marche bénigne est à peu près aussi simple que la marche la plus favorable des fractures immobiles. Les fractures des os enchaînés sont souvent dans ce cas, et cela peut même se voir dans les fractures des os isolés, pourvu qu'il y ait peu de déplacement dans les fragments et que ceux-ci ne reçoivent pas trop de mouvement, comme certains os courts : on voit même les fractures éprouvées par les animaux sauvages, comme les lièvres et les perdrix, se consolider assez heureusement avec une inflammation modérée, adhésive, malgré les exercices auxquels ils sont obligés de se livrer pour trouver leur nourriture et fuir leurs ennemis. Néanmoins, beaucoup d'accidents ou de fautes de régime, de traitement, divers états de santé et l'état des fragments peuvent gêner, retarder la consolidation, la rendre vicieuse, l'empêcher et

causer des pseudarthroses, un excès d'inflammation, diverses inflammations, une diathèse purulente, de la gangrène, le ramollissement et la dissolution du cal, l'usure d'un fragment isolé des parties vivantes, la rigidité des articulations voisines, des douleurs articulaires, l'atrophie d'un membre, l'impuissance des mouvements, et, par plusieurs de ces accidents, amener la mort.

1° *Fautes de régime ou de traitement qui troublent la marche des fractures.* — *L'indocilité* de beaucoup de malades qui ne peuvent s'astreindre à un repos continu et qui se livrent à des attitudes et des mouvements divers; *l'ignorance* et surtout *la négligence* du chirurgien qui ne surveille pas avec assez de soin la marche de la fracture, qui néglige de renouveler assez fréquemment les pansements contentifs, *une activité* téméraire qui le fait tomber dans l'excès opposé, peuvent aggraver la marche d'une fracture, d'une section d'os, et en retarder ou empêcher la consolidation.

2° *Etat général qui empêche la consolidation.* — Le premier que je veuille mentionner n'empêche que momentanément la consolidation des fractures. C'est le *délire convulsif* ou les convulsions compliquées de délire qui agitent le malade et lui font faire involontairement les mouvements les plus violents, les plus désordonnés. Si alors la fracture est mobile, on sent que les fragments sont agités dans la cassure comme les os des membres, on les sent frotter violemment, on les entend crépiter; s'il y a plaie, on voit les fragments s'enfoncer dans les chairs qu'ils déchirent, sans que le malade s'en aperçoive et cesse de parler et de vociférer comme un fou. Est-il nécessaire de dire qu'un pareil état expose à des accidents inflammatoires terribles, à des hémorragies, à la gangrène, et exige les plus grands soins? Heureusement que, d'ordinaire,

il ne dure pas longtemps, et cède aux narcotiques. Néanmoins il est encore trop souvent suivi de mort pour qu'on puisse le négliger.

L'épuisement de la santé par la misère, par la grossesse, l'allaitement, par des maladies débilitantes, retardent ou empêchent la formation du cal. Qui ne connaît les faits de ce genre dont Fabrice de Hilden, *Ant.*, 5, etc, obs. 68; S. Cooper, (*Dict. de Chir.*, t. I, p. 475, trad. franç., etc.), rapportent des exemples? On ne peut pas, cependant, les donner comme des causes de fausse articulation. Ainsi les trois observations de Hamick, citées par Norris (Norris, *on the occurence of no union after fractures;* the American Journal, janv. 1842), et M. Malgaigne (*loc. c.* p. 141) ne montrent qu'un retard dans la consolidation et pas précisément de fausse articulation. En effet, la première malade éprouve une fracture dans les premiers mois de sa grossesse; elle a en outre des vomissements opiniâtres qui s'arrêtent enfin, puis la consolidation, d'abord retardée, reprend son cours et s'accomplit. La deuxième se casse le bras vers la fin de sa grossesse. Accouchée, elle veut nourrir son enfant malgré sa faiblesse extrême; la consolidation ne s'opère pas; on lui fait cesser l'allaitement et la guérison s'accomplit deux mois après. La troisième est aussi atteinte de fracture à la fin de sa grossesse, elle ne nourrit point et guérit comme toute autre femme.

L'insuffisance des aliments et probablement leur mauvaise qualité retardent aussi la consolidation des os. Noël l'a vu, dit-on, se faire attendre pendant huit mois chez une fille de dix-huit ans que ses parents réduisaient à 6 onces de pain par jour. Six semaines d'un bon régime consolidèrent la fracture. Brodie a vu un homme et une femme, qui s'étaient mis au ré-

gime amaigrissant pour diminuer leur embonpoint, ne pouvoir consolider leur fracture (Malgaigne, p. 140). Parmi les maladies, les diathèses, telles que le scorbut, la scrofule, la raréfaction du tissu osseux me paraissent capables de retarder, dans certains cas, l'ossification et la solidité du cal. La syphilis, au rapport de Benjamin Bell, serait dans le même cas. Nicod (*Recueil périod. de la Soc. de Méd.*, t. 31, p. 205); Sanson (*Dict. de méd. et de chir, pratiq.*, t, 3, p. 492) ont vu des fractures ne guérir que par le secours d'un traitement antisyphilitique. Néanmoins Marcellus Donatus, M. Lagneau et bien d'autres ont vu les fractures de ce genre se consolider sans ce secours.

Les fièvres essentielles, graves, offrent aussi parfois des exemples de consolidation osseuse retardée dans les fractures. Enfin, on la voit retardée ou empêchée dans certains cas, sans pouvoir se l'expliquer par aucune cause évidente, en sorte qu'on est forcé d'admettre que le défaut de consolidation est dû à une idiosyncrasie, à une disposition morbide particulière. S. Cooper en a rapporté deux exemples (*Dict. de Chir.*, t. 1, p. 479) et Sanson en a vu cinq (*Dict. de méd. et de chir.*, t. 3, p. 494.)

3° *L'état local des fractures* en modifie considérablement la marche. Les fragments des *fractures transversales* peuvent plus facilement s'arcbouter l'un contre l'autre et n'offrir qu'un déplacement modéré suivant l'épaisseur. Cependant les fragments du fémur, dans ce cas, chevauchent souvent l'un sur l'autre. Les fragments des *fractures dentées* s'engrènent souvent de manière à se maintenir en contact bout à bout, quoique mal joints et infléchis un peu l'un sur l'autre. Les fragments des *fractures obliques* glissent et chevauchent facilement l'un sur l'autre par suite de l'obliquité de

leurs surfaces, du ressort ou de la contraction élastique et continue des muscles. Mais quelques dentelures peuvent arrêter ou modérer ce déplacement. Néanmoins, ces fractures obliques s'accompagnent ordinairement de déplacement suivant l'épaisseur et la longueur. Les appareils contentifs maintiennent souvent les fragments en contact par un côté de leur circonférence; ceux-ci ne se touchent alors que par des surfaces revêtues de périoste et non par les surfaces de la cassure. De pareilles dispositions rendent la consolidation tardive, difficile, avec raccourcissement. Néanmoins, malgré ces circonstances défavorables, il se produit des consolidations très-fermes dans les plus volumineux des os du corps, les fémurs. On en trouve des exemples au musée de la Faculté de Médecine, du Val-de-Grâce; j'en possède moi-même plusieurs cas.

Les fractures comminutives offrent encore en général des déplacements plus considérables, des difficultés plus grandes à la consolidation, et celle-ci peut même être rendue impossible et occasionner des suppurations qui amènent la mort. Cependant on en voit dont les fragments plus ou moins écartés ne se touchent que par des surfaces non cassées et très-étroites, qui, néanmoins, parviennent encore à se consolider. Je possède un fémur cassé en travers et en long, crucialement, à 14 centimètres au-dessus des condyles. La division verticale part des condyles séparés et s'élève à 20 centimètres. Il en résulte sept fragments principaux, dont trois latéraux supérieurs, deux moyens intermédiaires à deux des premiers, et deux inférieurs. Les latéraux supérieurs s'écartent de haut en bas en deux faisceaux, dont l'interne en comprend deux, unis comme les lames du manche d'un couteau. Les fragments inférieurs, formés cha-

cun par un des condyles et une portion du corps du fémur, s'écartent en allant à la rencontre des latéraux supérieurs, tenus eux-mêmes écartés par les fragments moyens dirigés d'avant en arrière. Malgré son extrême complexité, cette fracture a commencé de se consolider par un cal osseux extérieur et intra-fragmentaire dans les points étroits où les fragments se touchent. Ce fait prouve que ce cal pouvait se consolider entièrement si le malade n'eût pas succombé à l'inflammation considérable qui a constellé, piqueté les os comme des bois vermoulus à l'exès..... Mais je ne puis rendre un compte plus précis des symptômes qui ont amené la mort ou nécessité l'amputation, car je n'ai jamais vu que les os dont je viens de parler et n'ai point connu le blessé.

Parmi les fragments et les esquilles de ces fractures comminutives, il y en a presque toujours, dans les cas les plus heureux, qui donnent lieu à des abcès qui en amènent l'expulsion; mais presque toujours les malades n'échappent à une suppuration épuisante que par l'amputation.

Quoiqu'on ne manque pas d'exemple d'*écartements* des surfaces fracturées qui aient empêché la consolidation des fractures et amené des pseudarthroses, on a pourtant vu la consolidation s'accomplir malgré un grand écartement. On en connaît surtout deux observations célèbres dues à Lamotte (Obs. 379 et 380. *Traité de Chir.*, t, 2, p. 575). Il s'agit de deux fractures du tibia avec perte de 4 travers de doigt du corps du tibia dans la première et de 5 à 6 pouces dans la seconde. Elles se consolidèrent néanmoins sans raccourcissement ni difformité et sans laisser de gêne et de faiblesse appréciables dans la marche.

L'isolement d'un fragment complétement séparé des parties vivantes et de l'os auquel il appartient, comme

les têtes du fémur et de l'humérus, comme les esquilles séparées entièrement des chairs, en amène la mort, faute de sucs nourriciers. L'isolement de la tête de l'humérus et du fémur en amène aussi l'usure par les frottements du fragment resté vivant.

Le cancer des os, en les résorbant, en raréfie et amincit la substance au point d'en rendre quelquefois la consolidation impossible, par le même mécanisme qui en détermine la fracture.

Le scorbut dit *local*, remarqué et étudié par M. Cloquet, peut encore retarder ou empêcher, suivant lui, la production d'un cal solide. Dans ce scorbut, qui se développe chez les malades affaiblis, le membre fracturé, renfermé dans l'appareil qui le soustrait au contact de l'air et de la lumière, éprouve une espèce d'étiolement; il se décolore, devient flasque et quelquefois légèrement infiltré. L'épiderme se détache et se soulève; parfois il se forme des phlyctènes, les poils tombent avec l'épiderme ; bientôt le membre se couvre d'ecchymoses, lesquelles commencent ordinairement à paraître au niveau des bulbes des poils et s'étendent de plus en plus. Le travail de la consolidation est arrêté, les fragments continuent à présenter de la mobilité à l'époque où leur consolidation devrait être complète. Quelquefois il se fait une exsudation sanguine à la peau ramollie. Néanmoins, l'état général du malade est ordinairement bon.

Une contusion n'est une complication sérieuse des fractures que lorsqu'elle est portée à un certain degré, au degré nécessaire pour s'accompagner d'épanchement ou d'infiltration de sang, ou pour amener une inflammation phlegmoneuse circonscrite et surtout diffuse, un érysipèle, une suppuration plus ou moins considérable qui peut s'étendre au foyer de la fracture ou y avoir son siége et compromettre la vie du

malade. *Une plaie*, étroite comme une piqûre, s'étendît-elle jusqu'au foyer d'une fracture, n'aggrave pas la fracture elle-même. Une plaie large, au contraire, prédispose à une inflammation suppurante, à l'érysipèle, à des phlébites, à des lymphites, à un retard dans la consolidation, qui rendent en général les fractures plus graves que celles qui sont simples. *Une fracture compliquée de l'issue des fragments* est plus redoutable encore, surtout si des mouvements convulsifs locaux dans le membre, si l'étranglement des fragments par les aponévroses s'opposent à la réduction de la fracture. Le danger est moins grand quand l'un des fragments est sorti par une plaie faite par un instrument tranchant, plus au contraire lorsque la plaie a été faite par l'os lui-même qui a déchiré et perforé les parties molles. Toutes ces complications traumatiques de la fracture sont rendues redoutables par l'inflammation et la suppuration

L'excès d'inflammation survient dans l'os cassé ou dans les parties molles voisines d'abord, puis le mal s'étend de l'un à l'autre. Alors un phlegmon plus ou moins considérable, circonscrit ou étendu, disséminé ou continu, une lymphite, une phlébite, retardent, empêchent la consolidation de la fracture et ordinairement entraînent la mort par l'acuité de l'inflammation, par l'excès de la suppuration ou par la diathèse purulente. L'érysipèle peut s'y joindre ou se développer seul, se borner promptement ou s'étendre profondément au tissu cellulaire, produire un érysipèle phlegmoneux, et amener encore une terminaison fatale, comme dans le cas précédent.

La cicatrice osseuse ou le cal peut, après avoir pris une certaine fermeté, se ramollir par l'inflammation et suppurer. J'ai rapporté plus haut (p. 364) l'observation d'un ancien soldat qui, après huit ou neuf

ans d'une fracture de l'humérus par une balle, fut pris d'une inflammation profonde et très-vive qui se termina par suppuration, ramollissement du cal, et nécessita une amputation. Alors on put reconnaître que les fragments de l'os qui venaient de se désunir étaient atteints d'une ostéite profonde, non pas piquetés de trous vasculaires, mais criblés de trous aussi gros que des têtes d'épingle. La moelle offrait aussi des traces d'inflammation chronique. Dans le périoste, elle paraissait plus aiguë.

La gangrène est circonscrite ou, au contraire, étendue à tout un membre; je dis un membre, *parce qu'on ne la voit guère compliquer la marche des fractures que dans les membres.* Ce fait morbide, remarquable et oublié dans l'histoire générale de la gangrène, est peut-être dû à ce que la circulation dans le tronc est alimentée par beaucoup plus de voies que dans les membres. La circulation se réduit souvent, dans les membres, à une ou deux principales voies et une ou deux auxiliaires très-faibles. Par cette insuffisante division, elle est moins bien assurée.

Terminaison des fractures. — On a dû remarquer que les fractures immobiles pouvaient se consolider spontanément; qu'elles pouvaient être parfois suivies d'accidents, d'inflammation, de suppuration profonde et même de mort, par suite du choc qui les a produites; que des fractures mobiles pouvaient aussi guérir spontanément, surtout dans les os conjugués. Néanmoins la plupart exigent des soins vigilants pour se consolider heureusement. Enfin, un grand nombre sont troublées dans leur marche par des accidents, par l'état général de la santé, par l'état local de la fracture et peuvent entraîner la mort par l'excès de l'inflammation, par l'excès de la suppuration. Dans des cas moins malheureux, la fracture peut être

suivie d'une consolidation plus ou moins vicieuse, et d'une fausse articulation. Nous parlerons de ces deux dernières terminaisons après nous être occupé du traitement en général. Mais comme la plupart des fractures se terminent par la consolidation, nous devons parler immédiatement du cal et de sa formation; nous parlerons de sa perfection possible après en avoir fait connaître le traitement.

Du cal. — La doctrine des anciens est simple, le suc qui produit le cal, que l'on a nommé suc osseux, et qu'on devrait nommer suc ossifiant, ou ostéogène, est visqueux. Il vient d'abord de l'aliment, puis de la moelle de l'os cassé, de l'os lui-même et des chairs voisines; il est d'abord fluide, puis il devient de plus en plus dur (Guy de Chauliac, Traité 5, doct. 1, ch. 1, p. 386; Paré, Liv. des fractures, ch. 3, p. 518, d; et ch. 28, p. 542, c.), etc. Quelque surannée que paraisse cette doctrine, elle est aussi vraie que simple; mais elle est insuffisante, elle manque de précision comme les doctrines antiques de Celse, de Galien, etc. Voyons donc les doctrines modernes qui pèchent si souvent par l'opposé et sont si prolixes.

De Heyde, vers 1684, expérimente sur des grenouilles; il observe un épanchement ossifiant très-étendu qui devient de plus en plus dur, cartilagineux vers le septième jour, puis osseux; au niveau de la fracture, il y a un renflement appelé plus tard virole.

Duhamel-Dumonceau, 1re *expérience,* fracture un os; au bout de quelques jours épaississement du périoste qui peut se diviser en plusieurs lames; 2e *expérience :* au troisième jour, *épanchement d'un liquide lymphatique* entre les fragments; 3e *expérience :* huitième jour, tumeur moins grosse et plus dure que les précédentes, cartilagineuse à l'extérieur, *incrustation osseuse,* espèce de *virole* autour des bouts de la facture; 4e *expérience :* au

dixième jour, diminution de la tumeur par les progrès de l'ossification. Plus tard, par suite d'autres recherches et d'autres expériences, Duhamel admet, outre l'ossification et l'épaississement du périoste, des phénomènes semblables dans la moelle, l'interposition du périoste et de la moelle gonflée dans les fragments; mais il ne tire aucune conséquence de l'épanchement lymphatique qui était tout pour les anciens.

En 1753, Dethleef, à l'instigation et sous la direction de Haller, entreprit de nouvelles expériences sur les animaux. Il leur fractura des os. D'une heure à huit, *épanchement* d'une liqueur qui s'épaissit sous forme de glu, qui se répand entre les fragments et quelquefois entre les muscles voisins. — Après deux jours, c'est une gelée trembiante qui semble avoir coulé sur le périoste et offre l'aspect d'un cartilage très-tendre. — De six à douze jours, augmentation de consistance, bourrelet autour de la fracture rempli de grains et de points rouges. — De quatorze à vingt jours, cartilage à l'extérieur et ossification spongieuse du bourrelet à l'intérieur, où l'on trouve des grains cartilagineux. — A vingt-deux jours, cal osseux qui, scié, se montre entre les fragments et dans la moelle. Le cal entier rougit par la garance en aliment. Suivant Haller, le périoste n'a aucune part à la réunion des os. En 1775, *Troja* voit, au bout de vingt-quatre heures, des granules microscopiques d'une substance gélatineuse sur la surface de la fracture et aux environs; au bout de quatre jours, en tirant sur les fragments, des fibres gélatineuses; plus tard, des fibres charnues allant d'un fragment à l'autre. Il vit encore, sept jours après l'ouverture d'un abcès interfragmentaire, de la matière gélatiniforme entre les os très-éloignés. Il vit d'autres fois *cette matière se cartilaginiser et s'ossifier en se pénétrant de granulations rouges.* Il

a vu enfin la virole périostale et la moelle s'ossifier.

Suivant John Hunter, on le sait, la cicatrisation de tous les tissus se fait *par* 1re *intention*, c'est-à-dire par l'organisation du sang épanché dans les solutions de continuité, entre les vaisseaux qui se réunissent par inosculation; 2° par inflammation adhésive; 3° par granulations ou bourgeons charnus, mais ce dernier moyen n'est employé par la nature que dans l'impuissance des deux premiers.

1799. — Pour Macdonald, il y a, dans la formation du cal, d'abord épanchement de sang qui se décolore et passe à l'état de gelée par l'absorption de ses particules rouges; sang apporté au cal par les vaisseaux du périoste ancien, puis du nouveau; dépôt direct dans cette gelée et sans qu'elle passe par l'état cartilagineux de la matière osseuse. Dupuytren s'est borné à une distinction mal fondée de cal provisoire et de cal définitif qui n'était établi sur aucune recherche particulière. Aussi sa doctrine est rejetée par M. Cruveilhier et M. Lambron (Thèse de Paris, 1842, n° 203). M. Cruveilhier (*Anat. pathol. génér*, t. I, 246), admet dans la formation du cal un premier temps caractérisé par la contusion des parties molles et la guérison; un deuxième par la formation cartilagineuse du cal qui engaîne les fragments et ferme leur canal par un tampon. Alors il y a déjà du phosphate calcaire, il en a vu au bout de vingt-quatre heures sur des pigeons (p. 248). Donc l'état cartilagineux n'est pas un intermédiaire nécessaire pour l'ossification. Le cal se forme dans le périoste, mais non exclusivement dans le périoste; c'est seulement quand il n'y a pas de déplacement dans les fragments et que la fracture est très-simple. Dans un troisième temps, le cal cartilagineux qui est propre aux parties molles, et par lequel doit passer le tissu musculaire pour s'ossifier,

se fait très-vite (p. 252). Pour M. Cruveilhier, le cal a lieu aux dépens du périoste et des parties voisines lacérées, le sang y est un obstacle, la lymphe plastique un moyen et les fragments n'y concourent pas (p. 255).

M. Villermé conclut d'une suite de recherches qui lui sont communes avec Bréchet, que les phénomènes de la formation du cal sont : 1° l'extravasation et la concrétion entre les fragments d'un peu de sang versé par les vaisseaux rompus; 2° un suc d'abord visqueux qui s'épanche ou est sécreté entre le périoste et l'os, et paraît aussi suinter de la fracture et des parties molles ; 3° l'augmentation graduelle en quantité et en consistance de ces matières confondues et qui établissent des adhérences, chaque jour plus fortes, entre les parties; et leur passage entre les ligaments à l'état de substance rouge intermédiaire, et entre l'os et le périoste à l'état de substance qui, molle d'abord, acquiert à la longue les caractères de l'os ; 4° la réunion à l'endroit de la fracture du périoste et des parties molles, qui sont également endurcies et confondues sous une même apparence avec la substance intermédiaire aux fragments ; 5° le rétrécissement, puis l'oblitération de la cavité médullaire par la cartilaginification et l'ossification de de la moelle; 6° l'ossification successive, précédée des états comme fibreux, fibro-cartilagineux de toute la tumeur du cal, et de la substance intermédiaire aux fragments; 7° le rétablissement graduel de la cavité médullaire et de la moelle après la consolidation du cal. (Dict. en 60 vol., t. XXXVIII, p. 436.)

M. Flourens arrive, par de nouvelles recherches expérimentales, à des résultats analogues à ceux qu'a obtenus Duhamel, et confirme le rôle du pé-

rioste dans la production du cal. M. le docteur Lambron, interne des hôpitaux, fait de nouvelles études historiques, cliniques et anatomo-pathologiques qu'il résume ainsi : Le cal est le moyen par lequel les os fracturés se réunissent; il peut avoir lieu par une ossification *inter-fragmentaire*. Dans d'autres cas, il y a, en outre, ossification *extérieure* et ossification *intra-médullaire* qui précèdent la première. L'ossification extérieure peut disparaître par la pression et les frottements musculaires, mais je n'ai jamais vu disparaître l'intra-médullaire.

La doctrine du cal, que je suis forcé d'abréger, est si compliquée dans la science, si controversée, qu'un auteur qui traite ce sujet ne peut se dispenser de l'étudier lui-même dans la nature pour en prendre une opinion. C'est donc ce que nous avons fait. Malheureusement étant tombé malade, je n'ai pu répéter mes expériences autant que je l'aurais voulu. Je me suis d'ailleurs éclairé dans mes recherches de beaucoup d'observations cliniques et anatomico-pathologiques. Je les résume ainsi : 1° J'ai vérifié dans la première période, celle d'épanchement, les infiltrations sanguines dans tous les points de la fracture et dans les parties voisines, mais je les ai trouvées plus faibles, moins étendues qu'on ne le dit, et parfois nulles ou à peu près. On me paraît donc avoir exagéré ce phénomène. 2° Je n'ai pas encore pu rencontrer de fluide ostéogène, sous forme de lymphe coulante ou gélatiniforme et tremblottante, ou blanche et claire ou rouge. Je ne le nie pas, mais je n'en ai jamais trouvé, ni chez les animaux, ni chez l'homme, bien que j'aie répété mes expériences une quinzaine de fois chez les animaux, et mes observations plusieurs fois chez des hommes morts quelques heures ou quelques jours après une chute d'un lieu très-élevé. 3° J'ai trouvé

souvent, au contraire, une substance rouge ou rosée, granuleuse, ferme comme de la fibrine concrétée, et que j'appelle *fibriniforme*. Elle s'allonge parfois en filaments élastiques entre les fragments qu'on écarte, sans être visqueuse, ni gélatiniforme, ni coller aux doigts et au papier. Elle est un peu friable et se laisse diviser par le manche du scalpel. Au microscope, on n'y voit qu'un tissu aréolaire et des globules, qui, suivant la distance à laquelle je les regardais, se sont montrés transparents comme la graisse ou ombrés au centre comme des globules sanguins.

4° Dans une *deuxième période inflammatoire*, qui commence au deuxième jour, il y a une tuméfaction locale, ovoïde ou sphéroïdale, formée par le tissu cellulaire extérieur à la fracture, par le périoste, par les tissus voisins. Bientôt le tissu cellulaire, le périoste infiltrés de lymphe organisable, épaissis, légèrement indurés par l'inflammation, injectés, forment une sorte de capsule qui embrasse les bouts des fragments. Cette poche a plus ou moins d'épaisseur, se confond avec les parties voisines extérieures, se resserre, diminue de plus en plus de volume à mesure que l'inflammation se dissipe, et finit par former plus ou moins évidemment une virole, un lien contentif qui maintient les fragments plus ou moins exactement unis, une enveloppe extérieure qui les protége. 5° Dans une troisième période, celle d'ossification, qui s'étend de quinze jours environ à soixante ordinairement pour l'ensemble des os, la matière ossifiante devient fibreuse, ligamenteuse ou cartilagineuse, sans qu'on puisse rendre un compte exact de cette différence, et s'ossifie à l'extérieur de l'os, tandis que les mêmes phénomènes se passent du côté de la moelle et aux dépens de la moelle, qui diminue et disparaît ossi-

fiée. La portion ossifiée a une étendue plus ou moins considérable et forme une cheville osseuse, un tuteur intérieur, pour réparer le mal causé par la fracture. Propriétés ossifiantes admirables données à toutes les parties molles voisines de la fracture pour qu'elles puissent venir à son secours pendant qu'elle se guérit! Cependant les mêmes phénomènes s'établissant bientôt entre les fragments, ils s'ossifient aussi l'un avec l'autre, mais un peu plus tard que toutes les ossifications précédentes, qui ne semblent être en général qu'auxiliaires à l'ossification intra-fragmentaire chargée de réparer directement la fracture. Cependant M. Cruveilhier assure que les fragments *ne concourent nullement à leur propre consolidation.* (*Anat. path.*, t. I, p. 255.) Ils y concourent si bien, que j'ai dans ma collection un tibia fracturé en rave vers le milieu de sa longueur, dont la surface cassée est criblée, dans le tissu compacte, de canalicules ou de bouches vasculaires qui versaient les fluides ossifiants, et qu'on les distingue très-bien à la loupe.

6° Dans une quatrième période, de *résorption,* le cal est en partie résorbé à l'extérieur et à l'intérieur, en sorte qu'il diminue des deux côtés. M. Lambron l'a nié pour le cal intra-osseux des os longs; mais, après avoir examiné une foule d'os consolidés depuis plus ou moins de temps, j'ai pu m'assurer que le fait est réel. Mais il est plus ou moins prononcé, suivant les cas. Tantôt, en effet, la cavité médullaire, règne au niveau de la fracture, mais étroite (*Humérus,* n° 70, musée Dupuytren); tantôt elle contient beaucoup de tissu réticulaire et n'est plus fermée qu'au bout des fragments; tantôt elle est remplie par un tissu plus ou moins compacte. Ces divers états ressemblent plus ou moins à ce que l'on observe dans l'ostéite,

qui, tantôt résorbe et raréfie, tantôt comble les vides des os et les rend plus compactes et plus denses.

En résumé, et pour simplifier autant que possible la doctrine du cal, il se fait : 1° par le gonflement inflammatoire des tissus mous de l'os fracturé et des parties molles voisines qui s'infiltrent de fluides organisables et même ossifiants; 2° par l'épanchement d'un autre fluide ossifiant plus ou moins rouge, fibriniforme entre les fragments et autour; 3° par l'épanchement d'un fluide gélatiniforme, tremblottant, suivant les auteurs, mais que je ne puis nier ni affirmer; 4° par la transformation ligamenteuse ou cartilagineuse de la matière ossifiante et même des tissus gonflés de matière organisable, moelle, périoste, tissu cellulaire fibreux et même musculaire; 5° par l'ossification de ces tissus et de la matière intra-fragmentaire; 6° ensuite par une résorption partielle, qui perfectionne le cal et l'allége sans lui ôter la résistance dont il a besoin. Mais ce travail organique souffre des modifications, suivant les circonstances au milieu desquels il s'accomplit. Nous en parlerons dans l'histoire du traitement des fractures.

Diagnostic. — Les causes qui produisent les coupures des os ou leurs fractures donnent d'autant plus de probabilités pour l'existence d'une fracture ou d'une plaie des os, que la cause déterminante a été plus active et plus violente, que les causes organiques, individuelles, qui y prédisposent, sont elles-mêmes plus manifestes et plus certaines. Mais comme tous les os ne se fracturent pas, même dans les chutes les plus élevées, comme toutes les fractures ne se trahissent pas par des signes manifestes, les fractures immobiles, par exemple, il faut des caractères anatomiques et des symptômes locaux ou circonvoisins évidents pour

caractériser une fracture particulière. Ainsi un changement considérable et nouveau de direction, l'inflexion dans la continuité d'un membre, comme le bras ou la cuisse, l'avant-bras ou la jambe, peut suffire à un praticien pour reconnaître une fracture mobile. Un raccourcissement, une déformation récents peuvent conduire à la même conséquence, mais ces symptômes peuvent être insuffisants pour donner cette conviction. Quand le raccourcissement n'est pas manifeste, on peut souvent s'assurer de son existence par des mensurations qui exigent des soins et des procédés particuliers, suivant l'os ou le membre dont on veut positivement connaître la longueur.

Pour mesurer la longueur des membres inférieurs ou supérieurs, il faut nécessairement s'informer d'abord de leur égalité avant la maladie qui oblige de les examiner; puis il faut les mesurer après les avoir placés dans la même situation et la même direction, mais les mesurer avec un ruban métrique inextensible ou à peine extensible, un ruban étroit de fil, si l'on n'a rien de mieux. Si l'on employait une bande extensible et lâche, comme celles qui sont en usage dans les hôpitaux, son extensibilité rendrait les mesures incertaines. Il faut aussi prendre ses mesures d'une saillie osseuse à une autre, mais ces saillies doivent être le plus étroites possible pour offrir des points de repaire précis et exacts. Il faut choisir le sommet de l'acromion, d'une part, et l'extrémité des doigts ou les têtes des métacarpiens, d'autre part, pour le membre supérieur; le sommet de l'épine antérieure et supérieure, de l'ilium, d'une part, et de l'autre le sommet des malléoles ou le bord d'une semelle placée sans inclinaison sous la plante du pied. Enfin il faut encore que le sommet de l'acromion et celui de l'épine iliaque soient au même niveau avec la même

saillie du côté opposé. Pour rendre le fait plus manifeste, on peut tendre une bande transversalement de l'une à l'autre épine iliaque et mener une autre bande verticale sur la ligne médiane du corps, de la bande transverse aux malléoles internes.

La déformation d'une région, abstraction faite du raccourcissement qui peut s'y joindre dans les membres, est un symptôme bien moins significatif que le raccourcissement. Mais la palpation peut donner des signes certains, en faisant distinguer plus ou moins clairement la situation, l'étendue, la direction, la simplicité ou la multiplicité des fragments par les frottements osseux et la crépitation comminutive, l'acuité des pointes, le tranchant des bords, quelquefois la forme des surfaces cassées, et, par suite, plusieurs des modes des fractures indiqués plus haut. Les déplacements s'apprécient bien dans certains cas. *L'écartement* des fragments de la rotule, de l'olécrâne, de l'acromion, du calcanéum, se reconnaissent à l'œil et au toucher; *le chevauchement* par raccourcissement; *l'inflexion des os* par l'inflexion ou par la courbure du membre; *sa rotation* par la torsion du membre; les *déplacements latéraux* au toucher; les *enfonçures* à l'œil et surtout à la palpation; les fractures avec plaie, l'issue des fragments à la vue de la plaie et des os saillants, ou au toucher, quand les fragments paraissent à peine.

La douleur immédiatement consécutive à une violence qui peut causer une fracture ou la coupure partielle d'un os est par elle-même incapable de prouver l'existence d'une fracture; mais si elle persévère quinze, vingt-cinq jours, si elle occupe toujours le même siége, si elle se réveille à la moindre pression sur ce point, au moindre mouvement qu'on y communique, elle devient un signe très-probable de fracture. Il en

est de même de l'impuissance prolongée d'un membre.

Il n'en est pas de même de la *mobilité*; nulle dans les fractures et les coupures des os immobiles, elle se révèle par un mouvement d'inflexion dans la continuité d'un os. Ce symptôme est un excellent signe de fracture et l'un des signes les plus communs et les plus faciles à constater dans les membres. Il suffit en effet de fixer la partie supérieure à la fracture soupçonnée et de fléchir doucement la partie inférieure, pour y reconnaître du mouvement à l'œil et à la main par la sensation d'une résistance qui cède à l'effort musculaire.

Le frottement osseux qu'on détermine en imprimant des mouvements à un os ou à deux portions d'os entre lesquelles il y a une fracture ou une section par un coup de sabre, par exemple, est un très-bon signe de leur existence pour un praticien expérimenté; mais il manque souvent dans les fractures. Il cause d'ailleurs assez de douleur pour qu'il y ait avantage à se priver des lumières de ce signe quand d'autres suffisent. On le reconnaît par le toucher, par l'action musculaire et les frottements vibratoires qui s'étendent à la main.

La crépitation est un bon signe aussi, mais qui manque également dans un grand nombre de cas, plus souvent encore que le frottement osseux. Cependant on le croit généralement très-commun et très-important, parce qu'on le confond généralement avec le frottement osseux. En effet, beaucoup de chirurgiens n'ayant senti que le frottement qui cause la crépitation, mais n'ayant pas entendu le bruit qui la constitue, déclarent néanmoins qu'il y a crépitation. Ici, comme il arrive souvent, l'erreur du langage marche parallèlement avec l'erreur de la science; la science ne distinguant pas le frottement osseux, sa langue n'a

pas de mot pour l'exprimer et se sert du mot *crépitation,* qui signifie tout autre chose, action de crépiter, de faire un bruit analogue à celui du sel qui crépite. Or, le moyen de faire disparaître cette faute, c'est de distinguer le frottement et la crépitation l'un de l'autre et de leur donner à chacun un nom différent. Des auteurs de mérite emploient aussi le mot de *crépitation* à la place du mot *craquement.* C'est une erreur de mot qui entraîne de l'obscurité dans l'idée.

D'après ce que nous venons de dire des éléments du diagnostic, on doit voir qu'il est *facile* dans les cas où les causes sont très-actives, comme une chute d'un lieu très-élevé, un coup de pied de cheval fort et vigoureux, dans les fractures mobiles avec flexion dans la continuité d'un membre, avec raccourcissement par chevauchement, avec rotation ou torsion des membres, avec frottement et crépitation. Il est plus facile encore dans les fractures avec issue des fragments, et même dans les coupures incomplètes des os mises à nu qu'on peut voir et toucher avec le doigt et un stylet.

Le diagnostic est, au contraire, difficile ou impossible dans les cas tout opposés, même dans des cas où le blessé a été soumis à des violences très-actives, dans les cas où il y a une grande déformation, mais sans raccourcissement manifeste; où il y a de la mobilité, mais qui peut dépendre d'une articulation voisine du point souffrant et ne prouve pas alors l'existence d'une fracture. Il est également impossible dans les fractures immobiles sans plaie qui les mette à nu. Mais il est possible dans les fractures incomplètes des os longs qui sont demi-mobiles. Seulement, il faut être très-prudent en cherchant à fléchir l'os pour s'assurer de la mobilité de ses frag-

ments ; car si la flexion est portée trop loin, elle pourra bien achever une fracture incomplète.

Le diagnostic peut être rendu embarrassant et douteux par certaines lésions qui simulent les fractures ou quelques-uns de leurs symptômes. Les frottements osseux d'un os luxé peuvent quelquefois faire croire à une fracture. Quoique ce frottement soit ordinairement moins fin et moins sec que dans les fractures, comme il y a alors souvent raccourcissement et déformation des membres, ainsi que dans les fractures, il faut comparer rigoureusement les caractères de la fracture et de la luxation simulante.

Les frottements et la crépitation fine d'un emphysème, les vibrations d'une synovialite tendineuse, les frottements que le sang, caillé et infiltré dans les parties, fait sentir à la main qui le chasse par la pression des tissus qu'il occupe, diffèrent trop des frottements et de la crépitation des fractures pour qu'on puisse les confondre.

Pronostic des fractures. Les causes individuelles qui prédisposent aux fractures et en favorisent beaucoup l'accomplissement, comme la raréfaction osseuse, rendent leur récidive plus facile, plus à craindre et leur pronostic plus sérieux. Leurs causes extérieures sont d'autant plus graves qu'elles sont plus violentes, qu'elles brisent les os en plus d'éclats, les broient plus profondément, et y produisent par propagation et décomposition de mouvements, des ébranlements plus considérables, plus étendus, et, par suite, des ostéites et des inflammations circonvoisines plus redoutables. On en a surtout des exemples dans les fractures par contre-coup de la tête et des membres, dans les fractures par coup de feu. Les fractures directes sont parfois aggravées par la contusion ou une plaie des parties molles.

En général, les fractures sont d'autant plus graves qu'elles ont leur siége dans des os plus grands, plus épais et plus résistants ; dans des os voisins d'organes plus importants. On en a des exemples dans les os du crâne, du bassin, de la cuisse, du bras et de la jambe. Elles sont plus graves dans les extrémités articulaires des os longs que dans le corps, à cause des articulations qui peuvent s'enflammer, s'ankyloser à cette occasion. Celles du corps d'un os sont plus sérieuses que les fractures partielles d'un angle, d'un bord, d'une apophyse. Les fractures mobiles obliques sont plus difficiles à guérir que les transversales, que les spiroïdes. Les petites sont moins sérieuses que les grandes, les fractures uniques que les fractures multiples dans le même os et que les comminutives, les fractures dans un os enchaîné que celles qui ont lieu dans un os libre, les fractures unies ou en rave que les dentées, les irrégulières, à moins que les unies ne soient en même temps très-obliques. Les fractures incomplètes et immobiles des os longs, tout étant égal d'ailleurs, sont moins graves que les complètes, mobiles avec déplacement, parce que les premières sont sans déplacement ou presque sans déplacement, n'exigent point ou presque point de réduction pour la coaptation, ni de contention. Les fractures susceptibles de réduction, de coaptation, de contention faciles, sont en effet bien plus aisées à guérir que les autres. Parmi les déplacements, les plus difficiles à combattre sont, en général, le chevauchement et l'écartement ; et l'énergie des moyens employés est souvent pour le malade une source de souffrances et de périls.

Les complications matérielles aggravent le pronostic en proportion de leur nombre, de leur nature, et peuvent rendre les fractures certainement mor-

telles. Telles sont celles de plaies avec issue des os, avec blessure d'artère, déchirures de nerfs, infiltration sanguine, contusion des chairs, gangrène, nécrose, phlegmon, suppuration, lésions articulaires, etc.

Parmi les symptômes des fractures, l'épanchement sanguin n'est grave que lorsqu'il est porté très-loin. L'inflammation est dangereuse quand elle est portée assez haut pour causer la suppuration, surtout une suppuration profonde et diffuse ou une diathèse purulente successive ou simultanée.

Le pronostic des accidents est subordonné à leur intensité et à leur nature. Ainsi les convulsions, le tétanos, les hémorragies primitives et consécutives, la gangrène, les circonstances qui retardent, empêchent la consolidation ou la rendent vicieuse, ajoutent plus ou moins à la gravité du pronostic; et celles qui obligent à l'amputation sont du nombre des plus justement alarmantes. Telles sont la suppuration épuisante, la gangrène du membre, son sphacèle, etc., l'impossibilité de traiter convenablement la fracture, comme cela arrive à l'armée, où l'on peut être obligé de transporter des blessés à de grandes distances, par des chemins mal aisés.

Traitement. — Si les fractures ne mettaient souvent le blessé dans l'impossibilité d'aller réclamer du secours, nous pourrions nous dispenser de nous occuper *des précautions à prendre pour le relever et le transporter chez lui*, à l'hôpital ou à l'ambulance, quand il est sur le terrain où il a reçu sa fracture. Dans ce cas, si la lésion a son siége au membre supérieur ou au tronc, il peut souvent se relever et marcher; quelquefois cependant il serait imprudent de l'abandonner à lui-même; il a besoin au moins qu'on l'accompagne. Mais lorsqu'il a une fracture aux grands

os du membre inférieur, qu'un chirurgien se charge autant que possible de le relever lui-même et de le faire transporter, le malheureux souffrira trop encore pour que l'on néglige ces soins.

Que le chirurgien saisisse le membre, tout couvert de ses vêtements, au-dessus de la fracture avec une main, au-dessous avec l'autre, pour empêcher tout mouvement violent et pénible; qu'un aide tienne le pied et la jambe, qu'il les étende et leur imprime très-doucement les mouvements nécessaires pour leur donner la situation et la forme la plus régulière et surtout la plus commode au malade; qu'un second aide placé du côté opposé à la fracture passe un bras sous les cuisses en travers, l'autre derrière le dos, sous les aisselles, tandis que le malade passe les siens autour du cou de ce second aide; que le blessé soit alors enlevé et posé doucement sur un brancard pour être transporté à la résidence où il doit être traité.

Un brancard est préférable à l'emploi immédiat des bras des hommes et surtout aux voitures. Par les secousses que causent ces derniers moyens, ils occasionnent des mouvements excessivement douloureux et dangereux dans les fractures. Il en résulte souvent en effet des accidents terribles, des douleurs cruelles, des inflammations suppurantes, des phlegmons, des érysipèles, le tétanos, des hémorragies, en un mot, la plupart des accidents indiqués plus haut, qui retardent la consolidation, parfois l'empêchent et amènent la mort. La narration lamentable qu'en ont faite Paré, d'après ses propres souffrances, Percy, d'après les malheurs dont il a été témoin, en font parfaitement comprendre le péril. Faut-il dire qu'à défaut de brancard, une civière peut le remplacer, et que, si le transport doit être long, il vaut mieux construire gros-

sièrement un cadre de bois, solide, que l'on couvre d'une sangle et d'un matelas pour coucher le blessé, et que quatre hommes placés aux quatre angles portent sur leur épaule en marchant d'un pas régulier, comme dans les marches militaires? Si les hommes sont d'une taille inégale, les plus petits sont placés à la tête, pour que le tronc ne glisse pas du côté de la fracture et n'en amène pas le chevauchement.

Le malade apporté à sa résidence, il faut le déshabiller et lui préparer un lit à fracture. Le chirurgien doit au moins diriger ces deux opérations. Il faut découdre autant que possible les vêtements du membre cassé, si le malade est pauvre, plutôt que de les couper et de les déchirer. Pendant tout le temps, le chirurgien tient lui-même les fragments de la fracture immobiles, pour qu'on n'y imprime aucune secousse. Au besoin, il fait même laver le membre, s'il est malpropre, avant d'y appliquer aucun appareil. C'est une précaution de salubrité pour le temps du traitement.

Le lit destiné au malade doit être un peu étroit, d'environ un mètre de largeur, pour que le chirurgien et l'aide, qui doivent être de chaque côté du lit, ne soient pas trop éloignés du membre fracturé. Il doit être ferme pour ne pas trop s'enfoncer sous le poids du malade; horizontal, pour que, dans les fractures des membres inférieurs, le tronc ne glisse pas en bas et ne pousse pas le fragment supérieur sur l'inférieur de manière à les faire chevaucher l'un sur l'autre. Il faut surtout que les épaules ne soient pas élevées au-dessus du traversin par des oreillers, qui feraient du lit un plan incliné très-favorable au glissement du malade et au chevauchement dont nous venons de parler. Qu'il n'y ait pas de corde au ciel du lit pour aider le malade à se soulever, parce que

c'est une cause de mouvement et de déplacement des fragments. Quelquefois même ce lit est insuffisant pour les fractures qui sont compliquées de dévoiement, parce qu'il exige qu'on soulève fréquemment le malade pour glisser sous lui un plat-bassin. Alors le lit doit être percé au niveau du fondement pour recevoir les selles sans être obligé de soulever le malade et de courir à chaque instant le risque de déplacer les fragments de la cassure. Le lit à fracture ordinaire peut être encore insuffisant, parce que le malade a des plaies, des ulcérations, des vésicatoires à panser derrière le dos, les reins, le membre inférieur du côté opposé à la fracture, ou parce qu'il est vieux et ne peut rester continuellement couché sur le dos sans qu'il se fasse en arrière des engorgements inflammatoires par déclivité, par hypostase. Pour répondre à cette insuffisance, Earle a eu l'idée de composer un lit dont la partie supérieure du fond sanglé peut se redresser verticalement, comme le dos d'un fauteuil; la partie inférieure, depuis les genoux, se plier en bas, tandis que la partie qui répond au siége reste horizontale comme le siége d'un fauteuil. Enfin, on a même rendu mobiles les diverses parties du fond sanglé qui répondent à la cuisse et à la jambe, pour les soulever à volonté par un plan incliné partiel. Mais toutes ces modifications sont rarement indispensables ou bien avantageuses, et ont l'inconvénient de n'être pas assez utiles pour mériter que le chirurgien se procure à l'avance un lit aussi compliqué, qu'il pourrait garder toute sa vie sans se trouver raisonnablement obligé d'en faire usage.

On peut d'ailleurs se procurer un lit plus simple et moins coûteux, qui permette de satisfaire aux besoins d'un malade tourmenté par des selles fréquentes, sans ébranler la fracture. Prenez un cadre

sanglé, quadrilatère, percé d'une ouverture carrée au niveau du fondement; placez ce fond sur le matelas d'un lit à quatre montants; que le matelas soit couvert de son drap, le malade couché dessus avec ses couvertures. Fixez une corde aux quatre angles du fond sanglé; que ces cordes aillent se rendre, chacune de son côté, à quatre poulies attachées aux coins du ciel du lit, à la partie supérieure des quatre montants; que les cordons qui viennent des poulies répondant aux pieds du malade, aillent passer sur les poulies qui répondent à la tête du lit, et descendent avec les cordons partis des angles du côté de la tête, pour s'enrouler autour d'un treuil fixé aux montants du lit, derrière la tête du malade. Les choses ainsi disposées, il suffit de tourner le treuil chaque fois que le malade veut aller à la garde-robe, pour le soulever de dessus son matelas, et glisser sous son siége un plat-bassin, sans secouer ni déranger sensiblement la fracture.

On peut rendre ce lit plus simple encore, en retranchant les cordons, les poulies, le treuil, et se bornant à soulever successivement les deux extrémités du fond sanglé et à glisser sous la tête et les pieds une caisse d'un mètre de long et de vingt centimètres d'épaisseur et de largeur. Alors on peut passer un plat-bassin sous le malade avec toute la facilité désirable, puis rabaisser le fond sanglé sur le matelas. Ces lits peuvent remplacer les lits mécaniques les plus compliqués, ainsi que ceux auxquels on ajoute une moufle, et que j'ai décrits dans mon *Traité des bandages*.

Le malade couché, il faut penser à réduire ou du moins à contenir la fracture et à en combattre les complications présentes ou futures, telles qu'une inflammation vive, actuelle ou imminente.

Les moyens réductifs des fractures sont aussi simples et aussi peu nombreux aujourd'hui qu'ils étaient autrefois multipliés et compliqués : c'est parce qu'on en faisait mal à propos un trop grand et trop énergique usage, qu'ils sont plongés dans un discrédit profond et qu'on les a rejetés presque absolument. Pour moi, je ne puis les rejeter d'une manière aussi absolue, et c'est surtout la manière de les employer qui me préoccupe.

Les moyens réductifs les plus simples et les plus employés sont : 1° les mains du chirurgien et de ses aides ; 2° des lacs ; 3° les appareils extensifs et contentifs, dont on peut continuer l'action immédiatement après l'extension, et qui sont à la fois réductifs et contentifs ; nous possédons, en outre, des moyens propres à favoriser la réduction, ce sont les anesthésiques, les opiacés et les antiphlogistiques.

Les mains du chirurgien suffisent ordinairement à la réduction des fractures ; quelquefois il faut y ajouter celles d'un ou de quelques aides. Mais comme il est difficile de faire exécuter régulièrement, graduellement, des tractions simultanées, énergiques et soutenues, à plusieurs personnes à la fois, par les mains seules, on doit parfois s'aider en même temps de *lacs extensifs* et contre-extensifs formés de boudins de linge neuf ou peu usé et bien rembourrés de coton. M. le docteur Gariel a proposé des lacs creux en caoutchouc gonflés d'air. On doit même recourir à des machines extensives, si l'on veut employer la traction ou l'extension continue après la réduction, ainsi que l'ont fait J.-L. Petit, Boyer et beaucoup d'autres. Ce n'est que dans ces circonstances et comme moyens de traction plus doux, plus uniformes dans leur action que je les emploie ; aussi ne les con-

seillai-je point pour user de violence : c'est assez dire qu'on ne doit s'en servir qu'avec modération. J'en indiquerai bientôt les règles. Les appareils *extensifs et contentifs* seront exposés avec plus de détails un peu plus loin. *Les anesthésiques, les opiacés, la saignée,* ne conviennent que pour le moment de la réduction, quand les muscles se contractent spasmodiquement, et que le malade est fort et sanguin.

Les moyens contentifs sont divers appareils : 1° le bandage spiral à attelles; 2° les appareils à attelles et bandelettes; 3° à attelles perforées; 4° à attelles mécaniques; 5° à planchette; 6° à caisse; 7° des lits extensifs; 8° des appareils très-complexes; 9° des appareils inamovibles; 10° des appareils à flexion. Je les ferai connaître plus bas en parlant de leur emploi, mais je dirai dès à présent quelques mots des éléments qui les composent pour la plupart. Ces éléments sont des moyens de remplissage de coton, d'étoupe, de charpie, même de mousse, d'herbes sèches, de foin, de paille, dans la nécessité; des compresses, des bandes, des coussins, des attelles, des palettes, des semelles, des corps résistants ou même mous, mais qui acquièrent de la résistance par la dessiccation.

Les compresses sont des pièces de linge de 3 décimètres environ d'étendue, dont la forme varie. On les nomme *carrées* lorsqu'elles ont le même diamètre en tout sens, *longuettes* lorsqu'elles ont environ 65 centimètres de long sur 25 à 30 de large et qu'on les plie en trois, parallèlement à leur longueur. *Les bandes* sont des espèces de rubans, de toile, de coton, de calicot, de laine, de flanelle, de peau même, flexibles, longs, étroits et minces, destinés à maintenir, par une véritable déligation régulière, les premières pièces d'appareil, les médicaments qu'on veut tenir appliqués

sur un malade, et les fragments dans les fractures. (Voy. mon *Traité de bandages et de pansement*, t. I, p. 20.)

Les coussins sont aussi parfois désignés sous les noms de *sachets*, de *remplissages*. Ce sont des sacs de toile étroits, d'une largeur et d'une longueur proportionnées à celles des membres qu'ils doivent maintenir. En général, ils doivent dépasser un peu la longueur et égaler la largeur du membre fracturé. Ils doivent être faits de toile un peu lâche et peu usée, remplis aux deux tiers ou aux trois quarts de balles d'avoine, de son, de plume, de laine ou de crin. La première de ces matières est la meilleure, parce qu'elle est élastique, peu altérable, se laisse facilement déplacer dans le coussin et diriger où l'on veut pour se mouler sur les membres, remplir les vides des appareils et adoucir la pression des attelles ou férules sur les membres fracturés. M. le docteur Gariel a eu l'heureuse idée de proposer des coussins creux en caoutchouc, qui paraissent devoir être utiles par la facilité qu'on a de les gonfler plus ou moins d'air par l'insufflation. Il ne faut pourtant pas croire que l'on puisse toujours à volonté relâcher ou resserrer un appareil sans le lever. Comme le bandage spiral ou le bandage à bandelettes qui sont appliqués sur la peau se relâchent avec le temps, on peut être forcé de lever l'appareil entier.

Les fanons sont des cylindres faits avec un faisceau de brins de paille parallèles, de 2 à 4 centimètres d'épaisseur, et qu'on lie ensemble au moyen d'une ficelle en spirale, d'un bout à l'autre du fanon où l'on arrête les deux extrémités de la ficelle. Quelquefois, pour donner plus de solidité au fanon, on place dans l'axe du faisceau de paille une baguette de bois plus ou moins flexible. On désigne sous le nom de *faux fanons* des pièces de linge pliées plusieurs fois sur

elles-mêmes, fixées le long d'un membre fracturé, pour remplacer les coussins, entre ce membre et les fanons ou les attelles dont je vais parler.

Les attelles sont des corps doués d'une certaine résistance, longs, minces, plus ou moins étroits, comme nos règles de bureau, ou un peu plus larges, de six à huit doigs, par exemple. Des chirurgiens leur donnent aussi le nom de fanons, parce qu'on les emploie au même usage et qu'on les remplace l'un par l'autre. Elles sont ordinairement faites en bois, assez souvent en carton, parfois en ferblanc, plus rarement en cuivre, en cuir, avec de l'écorce d'arbres, des semelles de soulier, faute de mieux. Elles ont toutes deux faces planes, deux bords, deux extrémités qui doivent être lisses et unis. Leurs angles doivent être arrondis. Quelquefois elles sont percées de mortaises et échancrées à leurs extrémités. La plupart sont formées d'une seule et même matière; néanmoins il en est qui sont garnies de fer à leurs extrémités et d'accessoires divers, vis, treuil, etc. On s'en sert surtout pour maintenir un membre fracturé, comme d'un tuteur pour soutenir un arbre, en les liant ensemble et donnant la résistance de l'un pour appui à la faiblesse de l'autre. Les attelles ne s'appliquent jamais immédiatement sur la peau nue, de peur de la blesser par leur dureté.

La palette et *la semelle* sont des lames de cuir ou de bois découpées, sous la forme de la main pour la première, du pied ou d'une semelle de soulier pour la seconde. Elles sont destinées à servir de tuteur comme les attelles.

Opération ou manœuvre de réduction. — Il n'y en a point à faire dans les fractures immobiles et sans déplacement. Elle n'est indiquée que lorsqu'il y a de l'écartement, du chevauchement, une inflexion ou une

courbure, une torsion dans les membres, qui les déforment, et qu'il est possible et avantageux de ramener les os à leur situation et à leur forme normales. Elle est contre-indiquée dans les circonstances opposées. Mais *faut-il la pratiquer immédiatement* et le plus tôt possible après la fracture? 1° Si le malade ne souffre pas, et qu'il n'y ait pas de déformation sensible, rien n'oblige à agir immédiatement, mais aussi rien n'empêche de le faire, et comme la fracture abandonnée à elle-même peut entraîner du raccourcissement, de la déviation, de la déformation, réduisez et maintenez la fracture réduite. 2° Si le malade, qui ne souffrait pas et dont le membre était déformé, souffre vivement par les tentatives de réduction ou par l'inflammation locale déjà spontanément allumée, que ses muscles résistent et se contractent convulsivement, comme on le voit parfois arriver, suspendez vos efforts, laissez se calmer l'orage que vous avez soulevé et qui pourrait amener des accidents terribles, une inflammation locale, le tétanos et la mort même. Si le malade est fort ou irritable, prévenez même ces accidents par la diète, le repos le plus absolu, la saignée, des cataplasmes laudanisés à l'extérieur, l'opium à l'intérieur en potion, en lavement, et attendez quelques jours. Vous ne courrez aucun risque, la consolidation ne commence guère que du huitième au douzième jour dans les fractures des os les plus gros; mais n'attendez pas davantage sans une nouvelle tentative, bien ménagée, comme elles doivent l'être toujours, parce que déjà les tissus mous, anciens, et ceux de nouvelle formation se rétractent et s'indurent autour des fragments pour former un cal fibreux extérieur, et rendraient plus tard la réduction ou la coaptation plus pénible et parfois impossible sans des violences périlleuses. En deux mots, réduisez et maintenez les

fractures, si vous le pouvez, sans vous livrer à des violences douloureuses et dangereuses; dans le cas contraire, tenez-vous en repos. Ne rien faire vaut mieux que faire mal, voilà le principe; mais il varie avec les circonstances, et il faut en tenir un compte raisonnable. Quoique les livres hippocratiques affichent plus de précision en apparence, en déterminant, presque jour par jour, ce qu'il y a à faire dans les fractures sans plaie, ils n'en apportent pas davantage en réalité. C'est ce que prouve l'article 18 du laboratoire, les 5, 6, 17es du livre des fractures, où l'auteur se guide plus sur les symptômes que sur les jours de durée de la fracture (*Trad. de Gardeil*), et modifie la réduction et la contention suivant les souffrances et les symptômes. C'est enfin ce que prouve la doctrine différente des articles 26, 27. Il y en a qui conseillent toujours la réduction immédiate et ne souffrent pas qu'on s'arrête devant la contraction spasmodique des muscles, ni l'inflammation. Je ne puis croire que ce soit là leur dernier mot. D'autres, moins résolus, demandent si *la réduction sera toujours possible*. Est-ce que les forces que l'homme peut déployer contre la résistance de nos tissus ne sont pas en quelque sorte infinies? Est-ce que l'homme qui fait voler, à la fois, à la surface de la terre des poids de plusieurs millions de livres, peut être réduit à imaginer un second levier d'Archimède pour vaincre d'aussi misérables résistances? Non, non, déchirer des muscles, des ligaments, briser des os, ou les arracher, n'est pas un problème plus difficile que d'écraser une mouche, mais il s'agit de savoir si c'est œuvre de bourreau ou de chirurgien que l'on veut faire, si l'on doit exposer un malade à de semblables périls, quand on sait surtout que ces tentatives peuvent être suivies d'inflammation, de gangrène, de tétanos et de

mort, même sans qu'il y ait eu de déchirures visibles des tissus. Evidemment la réduction est contre-indiquée dans les contractions spasmodiques des muscles, assez puissantes pour exiger l'emploi des machines. Prouvons-le au reste par quelques exemples qui frapperont plus que nos paroles :

« Un jeune homme fort et vigoureux, sur lequel, après avoir agrandi suffisamment la plaie, je pratiquai la réduction pour une fracture du fémur, dans laquelle le fragment supérieur dénué de périoste dans une étendue de deux pouces et demi environ, sortait à travers la peau et les muscles déchirés, s'en trouva bien d'abord, et je m'applaudissais du succès des efforts que j'avais été obligé de faire pour obtenir la réduction, mais au troisième jour, l'inflammation s'empara du membre, la tension fut excessive, le gonflement énorme, et la gangrène qui survint, malgré tous les secours de l'art, fit des progrès si rapides qu'elle s'étendit bientôt au tronc et fit périr le malade. » (Boyer.)

Un homme s'était fracturé le péroné et luxé le tibia en dedans, la réduction fut obtenue malgré de violentes contractions musculaires ; dès le lendemain, contractions spasmodiques continuelles ; le quatrième jour, délire ; le huitième, mort. (A. Cooper.) Chez un autre malade, quelques jours après la réduction, tétanos, puis mort. (*Ibid.*)

Boyer réduit avec beaucoup de peine et d'efforts une fracture de la cuisse, mais le sang jaillit aussitôt et le malade meurt d'hémorragie entre ses mains. (Malgaigne, p. 198, ou Roux, discours d'ouverture de la Faculté en 1844.)

N'employez pas non plus de moyens réductifs et non contentifs qui ne puissent tenir immobile la fracture réduite pendant qu'on y applique l'appareil

contentif. J'approuve donc les chirurgiens modernes d'avoir proscrit l'usage des machines purement réductives, parce que ces sortes de machines sont non contentives. Les machines réductives et contentives pouvant contenir, en même temps, des fractures réduites, sont toujours utiles.

Comment doit se pratiquer la réduction? Au moyen de l'extension ou de la traction, de la contre-extension et de la coaptation. Néanmoins il y a des cas où elle est plus simple. Lorsqu'il n'y a qu'inflexion ou courbure d'un os long avec fracture incomplète ou complète, il suffit quelquefois de redresser l'os doucement avec les mains, en appliquant le côté concave contre un plan solide, même une simple attelle, avec interposition d'un petit coussin de linge dans le milieu de la concavité, tandis qu'on presse doucement sur l'angle saillant ou la convexité de la courbure.

Lorsqu'il y a écartement entre les fragments, comme dans la fracture de la rotule, il suffit parfois de placer le membre dans une situation qui relâche les muscles et permette de rapprocher les fragments opposés.

Lorsqu'il y a déplacement antéro-postérieur, par rotation ou par chevauchement, alors l'extension, la contre-extension par deux aides ou trois, et la coaptation par le chirurgien sont nécessaires.

Pour la manœuvre de l'extension et de la contre-extension des membres supérieurs en général, dans les fractures, un premier aide saisira la main et l'avant-bras, tandis qu'un second saisira le bras du côté malade. Le premier tirera la main en avant, comme pour tendre le bras, et fera ce qu'on nomme l'extension, c'est-à-dire la traction, pour prévenir

tout équivoque avec une extension de jointure : le second aide tirera le bras en sens inverse, en l'embrassant à deux mains, pour résister à la traction de l'autre et faire la contre-extension.

Pour la même manœuvre aux membres inférieurs, un premier aide prend le membre avec les mains de chaque côté, au-dessus des malléoles, en même temps que sur le pied et le talon, pendant qu'un second aide fixe le bassin en le pressant sur le matelas, à l'aide des mains appuyées sur les épines iliaques antérieures, qu'il charge ainsi d'une partie du poids de son corps ; le second aide peut encore embrasser à deux mains la partie supérieure de l'articulation de la cuisse et du bassin. Les aides ainsi préparés, le chirurgien les fait agir simultanément et doucement, puis graduellement de plus en plus fort. Aussitôt que les fragments cèdent, glissent et se meuvent, ce que le chirurgien placé en dehors de la fracture voit quelquefois des yeux, sent plus souvent par le toucher et entend parfois par l'oreille, il ordonne aux aides de soutenir leurs efforts sans les augmenter ; puis il mesure comparativement la longueur des deux membres pendant que celui du côté de la fracture reste soumis à l'extension. S'il a sa longueur, le chirurgien fait *la coaptation*, dont je parlerai plus bas, pour ne pas interrompre les manœuvres que j'expose maintenant. Puis il procède à l'application d'un simple appareil contentif, si la fracture ne tend pas à chevaucher et se montre facile à contenir. Si, au contraire, elle tend vivement à chevaucher et se montre difficile à contenir, il choisit un appareil contentif et extensif. Lorsqu'il y a en même temps rotation de l'un des deux fragments, on doit tourner en dehors ou en dedans, suivant l'indication, celui qui se prête le mieux à cette manœuvre, et on le maintient dans

cette situation par l'appareil choisi pour remplir toutes ces indications.

Quel degré de force faut-il employer pour la réduction? Dans l'antiquité, on se croyait obligé d'employer les mêmes forces et les mêmes moyens extensifs dans les fractures que dans les luxations. Il faut bien savoir que ces deux genres de lésions sont bien différents, et que les moyens doivent être bien différents aussi. En général, les mains de deux aides suffisent même pour les fractures des adultes et des vieillards, et il y a souvent péril à employer des forces plus énergiques. Or, il ne convient pas de rien livrer à l'aveuglement du hasard dans un art qui doit être tout rationnel. Nous avons déjà montré que la réduction immédiate forcée était une témérité, comment pourrions-nous dès lors accepter les machines puissantes d'Hippocrate, appuyées de l'autorité de notre savant collègue M. Malgaigne? Je dirai d'abord, malgré la haute estime que je porte à la chirurgie grecque, que l'auteur hippocratique est inconséquent à cet égard. « Il est absurde, dit-il (trad. de Littré, t. III, art. 15, p. 473), de recourir à des machines quand il n'en est pas besoin; mais si l'extension faite par des aides n'est pas suffisante, on emploiera parmi les moyens mécaniques celui qui conviendra. » Puis il conseille l'usage de leviers en fer, de manivelles et du coin; enfin il ajoute : « Fatiguer le membre sans succès, ce serait causer de l'inflammation, et ce serait n'en pas causer moins de le réduire. Cependant les convulsions succéderaient beaucoup plus souvent à la réduction qu'à des tentatives infructueuses; car si des convulsions surviennent après la réduction, l'espoir n'est pas grand de sauver le malade, et il est utile si cela est possible, de reproduire le déplacement (Littré, p. 531). »

Il est aisé de voir au langage entortillé de l'auteur que sa raison succombe sous la gravité des résultats de la réduction forcée, et ne recommande que timidement *le moyen mécanique qui conviendra*, parce qu'il sent son inconséquence. D'ailleurs, comment établir aujourd'hui une lutte d'autorité entre la chirurgie grecque et la chirurgie moderne? La première a sans doute l'honneur d'avoir engendré la seconde, mais elle ne peut plus l'emporter sur celle-ci.

Il faut donc le répéter, car je l'ai déjà dit : dans un cas semblable, attendez, tenez le malade au repos, à un régime modéré ou même à la diète; appliquez des cataplasmes narcotiques, donnez l'opium à l'intérieur, puis, essayez les anesthésiques, en n'employant toujours que des forces modérées. Une contre-extension bien fixe, faite avec un petit drap roulé en cravate, attaché à la tête du lit du malade et passé sous l'aisselle ou entre les cuisses, sous le périnée, est d'ailleurs un moyen contre-extensif qui ne me répugne point et que j'ai souvent employé, surtout comme moyen contentif. Alors vous finirez par réduire sans violence, sans douleur, aidé des narcotiques ou des anesthésiques, et, en y apportant de la prudence, sans accidents. Ne vous effrayez point de la longueur du temps de l'expectation, car vous avez dix à douze jours devant vous; et ne dussiez-vous réduire la fracture qu'en rompant un cal fibreux, ou même osseux commençant, qu'il n'y aurait pas à s'en tourmenter. Un cal mou rompu reprend vite, et la consolidation n'est pas retardée d'une manière sensible.

Où faut-il précisément appliquer l'extension et la contre-extension? Nous n'en avons jusqu'ici parlé que d'une manière générale et pour faire comprendre la description de ces manœuvres, mais nous devons en parler d'une manière plus précise.

En se dégageant de toute idée systématique ou de toute idée de secte, et en s'en rapportant au simple bon sens, on est saisi de cette pensée que l'endolorissement de la partie fracturée qui, dans certains cas, permet à peine d'y toucher sans l'aggraver, défend absolument d'y appliquer immédiatement les mains ou des lacs pour y pratiquer des extensions. D'ailleurs, la nécessité pour le chirurgien d'y placer ses propres mains pour la coaptation, l'oblige encore à éloigner celles des aides. Chassées de là, souvent il y a encore place sur l'os cassé pour y appliquer ces dernières, sans augmenter les douleurs par la pression et par la traction; alors on peut très-raisonnablement y appliquer les forces extensives. Mais d'autres fois le gonflement inflammatoire ou même la proximité de la fracture, les contractions spasmodiques des muscles déjà irrités par la fracture, obligent le chirurgien à faire agir les forces sur un os voisin, et ce procédé n'est pas moins justifiable que l'autre. Il suit donc de ces observations que, dans certains cas, on pourra appliquer l'extension sur plusieurs points avec un égal succès; que, dans d'autres cas, on ne le pourra pas, et que le simple bon sens aura bientôt appris au chirurgien ce qui conviendra le mieux dans l'espèce, comme dirait un jurisconsulte. Cependant il est, en général, plus commode d'appliquer les tractions sur les membres supérieurs à l'aisselle et au poignet, pour les membres inférieurs au périnée et au coude-pied, si l'on doit contenir la fracture par l'extension continue. Il est alors aussi plus aisé de maintenir l'extension au moyen des lacs pendant l'application de l'appareil convenable. Et, comme ces lacs doivent en faire partie et rester appliqués, ils auront dû être rembourrés de coton; ils seront appliqués sur les plus larges surfaces pos-

sibles, afin d'en répartir la pression et de ne la pas concentrer sur des surfaces trop étroites; ils seront préparés et appliqués avec des soins que nous exposerons en décrivant les appareils extensifs.

D'ailleurs, l'*extension doit être faite, en général, dans la direction normale* du fragment le plus éloigné du tronc, après l'y avoir auparavant doucement ramené au besoin par un mouvement convenable. Elle doit être faite doucement, graduellement, régulièrement, point par secousses, parce qu'elles causent au malade des surprises et de la douleur qui l'effrayent, font contracter ses muscles convulsivement, spasmodiquement, et qu'alors il devient impossible ou du moins beaucoup plus difficile de vaincre leur résistance.

Mais vaut-il mieux *placer les membres dans un quart de flexion, une flexion de* 15 *à* 25 *degrés, que dans la rectitude par la traction?* Cette question qu'on croit agitée par les livres hippocratiques, par Galien, par Fabrice d'Aquapendante (*Œuv. chir.*, p. 440), n'a pas même été posée clairement par le célèbre Pott. Aussi n'a-t-elle pas été agitée précisément dans le même sens que dans Pott, par MM. Bonnet et Malgaigne. En effet, Pott a seulement proposé de fléchir le genou pour réduire les fractures de la cuisse sans effort de traction et sans causer *de résistance* et *de tension dans les muscles.* Il ne s'explique d'ailleurs d'une manière précise ni sur le degré de flexion ni sur celui de la traction qui paraît devoir être très-légère. « Ne produit-on pas presque nécessairement cet effet d'irriter les muscles, dit-il (p. 405, t. II), de causer leur résistance en mettant les muscles dans un état de tension? D'un autre côté, quel est l'état ou la position d'un muscle le plus propre à l'empêcher d'agir et de résister? N'est-il pas clair qu'on doit produire cet

effet, c'est-à-dire prévenir la résistance des muscles, en mettant le membre dans une position propre à relâcher tous ceux qui appartiennent à l'os rompu? Il s'ensuit nécessairement que cette position d'un membre fracturé doit être la meilleure pour faire la réduction. »

Pott, ne pouvant parvenir à éclaircir nettement ce qui était un peu obscur dans son esprit, n'a pas suffisamment distingué des éléments du problème, qui doivent l'être absolument, la flexion et l'extension du membre pendant la réduction, sa flexion et son extension pendant la contention, après la réduction. Les auteurs qui l'ont suivi ont fait la même faute en l'aggravant. Nous devions l'éviter. Or, ici, nous n'en parlons que sous le premier point de vue.

Lorsque M. Bonnet est venu attaquer la méthode de la flexion du genou, il l'a blâmée unie à une traction forte et non légère ou nulle, comme celle de Pott, dans les fractures du corps du fémur (*Gaz. méd.*, 1839). Il a fracturé le fémur et montré qu'alors, sur un cadavre, toutes les fois qu'il fléchit le genou et tire dessus, le fragment inférieur remonte en haut, en arrière et en dedans, en croisant le fragment supérieur, et d'autant plus que la flexion du genou est plus forte. Il rejette donc la flexion unie à la traction dans les fractures, comme une mauvaise méthode de réduction. Il scie ensuite obliquement le fémur sur un autre sujet; puis, il montre que la flexion artificielle du genou produit les mêmes effets. Mais comme M. Bonnet attribue à la pression des surfaces articulaires du tibia contre le fragment inférieur du fémur les déplacements que nous venons d'indiquer, et la pression du tibia aux fibres du triceps et à l'aponévrose du genou distendues par la flexion, il en résulte qu'on est porté à

en conclure que les effets décrits sont le résultat de la rigidité cadavérique, au moins dans les flexions forcées. Aussi cela est-il arrivé à M. Malgaigne (*Traité des fractures*). Et, comme M. Bonnet ne le dit pas, quoiqu'il ait signalé très-vivement la résistance des fibres du triceps et de l'aponévrose antérieure du genou; comme il a également annoncé qu'une traction légère dans l'*extension* du membre suffisait pour détruire le chevauchement (*Gaz.*, 1839, 516), malgré la rigidité cadavérique; comme d'ailleurs le tibia presse plus les condyles du fémur dans l'extension de la jambe que dans la flexion, puisque, dans ce dernier cas, on peut faire tourner le tibia sur son axe vertical, il y avait lieu d'examiner de nouveau tout cela. C'est ce que j'ai fait; et je me suis assuré que le fait annoncé par M. Bonnet a lieu après comme avant l'extinction de la rigidité, mais avec moins d'énergie qu'on le croirait d'après lui. Et je crois avoir observé que l'ascension et le chevauchement du fragment inférieur sont dus à ce que la flexion du tibia enroule les parties antérieures du genou, et particulièrement *le tendon du droit antérieur de la cuisse*, sur la poulie des condyles, qui devient mobile alors comme la poulie mobile d'un moufle et remonte; que la bascule du fragment inférieur en arrière est due encore à la tension du même tendon qui croît avec la flexion du tibia.

Cependant des expériences minutieuses qu'il a faites sur les déplacements des fragments dans les cassures du col et du corps du fémur, dans celles du col et du corps de l'humérus, surtout dans celles qui se montrent difficiles à consolider, M. Bonnet déduit des indications nouvelles pour lesquelles il propose des modifications dans les appareils et même des appareils nouveaux, des caisses en fil de fer, imi-

tées de celles de Mayor, et rembourrées. Il combine des moyens déjà employés à diverses époques et recommandés par nous-même en partie. (Voyez mon *Traité de bandages*, p. 448.) Comme ils varient suivant les espèces de fractures, je ne puis les décrire ici. (Voyez *Gazette méd.*, 1839, p. 532, 577, 593.) Ce qui frappe surtout, ce sont ses moyens d'immobiliser tout le corps pour assurer l'immobilité des fractures des membres et la répulsion qu'il a pour la demi-flexion. Mais, tandis qu'il fulmine contre la flexion, parle de sa doctrine avec la tendresse d'un père, et la recommande vivement aux praticiens, ainsi que ses bandages modifiés, M. Malgaigne prend la défense de la flexion. Il attaque la doctrine et les appareils de M. Bonnet, rejette tout, et préfère, au contraire, la demi-flexion, pendant la traction, à l'extension des membres inférieurs et particulièrement du genou, pendant les efforts de traction et de contention. Il réplique d'abord que les reproches adressés à la flexion ne peuvent s'adresser qu'à la flexion forcée, mais non à la flexion légère usitée dans les fractures de cuisse (le fait est qu'une flexion légère a peu d'influence, tandis qu'une flexion considérable eu a beaucoup); que le chevauchement du fragment inférieur est dû à la rigidité du triceps, cela n'est pas exact, car le fait a lieu encore après le *déraidissement* des muscles par la flexion et l'extension répétées de l'articulation; que si on laisse le cadavre se raidir les jambes demi-fléchies, c'est dans la flexion que la réduction est impossible (pour moi, je n'ai pas obtenu les mêmes résultats); qu'enfin si l'on opère sur des animaux vivants, sur des lapins, au lieu de le faire sur des cadavres, la réduction est plus facile dans la demi-flexion de la jambe que dans l'extension. Il y a donc opposition profonde entre M. Bonnet et M. Malgaigne. Mais si

M. Malgaigne rejette l'autorité des cadavres, parce qu'ils manquent de vie ; M. Bonnet ne pourrait-il pas rejeter celle des lapins, parce que leurs membres ont une conformation qui peut donner des résultats différents de ceux que l'on obtient sur l'homme?

La plupart des mammifères, des oiseaux et des reptiles ne peuvent étendre leurs membres postérieurs en ligne droite, la hanche fait un angle rentrant en avant, saillant en arrière ; le genou fait le contraire, etc. C'est le résultat des longueurs respectives des ligaments articulaires et des muscles. Si donc on tire sur la jambe d'un quadrupède, on pourrait bien trouver plus de peine à l'allonger dans l'état d'extension que dans l'état de demi-flexion, et cela expliquerait pourquoi M. Malgaigne déterminait un peu plus d'allongement, avec les mêmes poids extenseurs, chez les lapins dans l'état de flexion modérée des membres que dans l'état d'extension. — Mais enfin, qui a tort ou raison dans ce tournoi scientifique? J'avoue que cela ne me paraît pas clair. Aussi, j'avais d'abord pensé à répéter toutes ces expériences pour essayer à mon tour de résoudre la question ; mais évidemment elles ne sont pas sérieusement comparables avec les réductions réelles de fractures de cuisse chez l'homme vivant. Comment espérer d'arriver à des conséquences certaines et utiles? Je ne vois ici à tenter que des recherches cliniques ; du moins c'est la voie qui me paraît encore la plus sûre pour arriver à la vérité ; mais il faut bien des précautions et des soins dans ces études. En conséquence, je laisse cadavres et lapins, et je renvoie au lit du malade. J'espère que l'on y fera des observations plus graves, plus sérieuses et plus fécondes ; car je crois avoir déjà remarqué, dans des études

semblables, qu'il est des cas où l'on retire plus d'avantages de la flexion, d'autres fois plus d'avantages de l'extension, et qu'une règle absolue ne convient point ici. (Voyez mon *Traité de bandages*, p. 405, 1837.)

La coaptation est un grand mot. C'est une grande opération, au dire de tous les auteurs, depuis le livre des fractures, où Hippocrate enseigne à modeler, par la pression des mains, les membres fracturés. En réalité, le chirurgien ne fait trop souvent que pousser en arrière ce qui semble proéminer en avant, en avant ce qui fait saillie en arrière, en un mot, presser et represser, à tâtons et en aveugle, sur la fracture, pour remettre les fragments exactement en place, et sans savoir au juste ce qu'il fait. Comment le saurait-il? Les fragments sont invisibles, très-imparfaitement tangibles, et cependant la coaptation se propose de les rajuster exactement par les surfaces de la cassure, qu'elle ne peut ni voir, ni toucher, ni connaître. Le hasard doit donc en faire plus que le chirurgien, ou au moins autant? Cependant, si je parle avec autant d'irrévérence de ces manœuvres, ce n'est pas que je les blâme, que je les rejette, ou que j'aie quelque chose de mieux à proposer; je veux seulement faire observer que la coaptation étant aveugle, il ne faut pas y attacher trop de confiance, et s'imaginer que le chirurgien peut atteindre facilement le but qu'il se propose, et surtout l'atteindre complétement et toujours. En pressant doucement les fragments les uns contre les autres, surtout les saillies anormales, à l'aide des doigts et des mains, quelquefois en soumettant en même temps l'os cassé à l'extension, pour rendre ensuite leur rapprochement plus facile, il parvient à reconstituer l'os avec assez d'exactitude, pour lui rendre à peu près son volume et sa forme; c'est tout ce qu'il peut obtenir

et ce qu'il doit chercher, Mais il n'est jamais sûr du degré d'exactitude de la coaptation. Néanmoins, il a un espoir d'autant mieux fondé d'avoir réussi que la conformation extérieure de la fracture réduite est plus régulière.

Contention des fractures. — La réduction étant faite, la coaptation plus ou moins exactement accomplie, il reste une opération bien plus difficile, parce qu'elle demande beaucoup de temps, de patience et de vigilance, pour réussir, et sans laquelle les autres seraient inutiles, c'est l'exacte contention de la fracture pendant tout le temps de la formation du cal, depuis le moment où la réduction est accomplie. Souvent même, comme on le verra tout-à-l'heure, l'application des moyens contentifs doit *commencer* avant la réduction pour être *définitivement achevée* immédiatement après, afin de prévenir un déplacement nouveau des fragments. C'est ce que l'on doit faire, surtout dans les cas où ils ont une grande tendance à se déplacer, par chevauchement ou autrement. Ils doivent être alors surpris dans leur coaptation par les moyens contentifs. Ce précepte est général et si rationnel, qu'il remonte aux livres hippocratiques, où il a été si souventes fois répété, que j'ai voulu le reproduire en tête de cet article.

La contention se fait par *la situation* que l'on donne au corps et au membre fracturé, par *le repos* et par *l'emploi d'appareils contentifs* très-variés.

Situation des fractures pendant la contention. — Dans beaucoup de fractures, dans la plupart de celles du tronc, dans celles des membres supérieurs, il n'y a pas de situation bien particulière à donner au corps, bien que dans celles des côtes, de la crête de l'os iliaque, il serait déraisonnable d'écraser la fracture sous le poids du corps. Le bon sens suffit pour l'ap-

prendre. Dans les fractures des membres supérieurs, le sens commun enseigne aussi, de temps immémorial, à les tenir fléchis, à peu près à angle droit, dans l'articulation du coude. Dans celles des membres inférieurs, la flexion légère de la cuisse et de la jambe le dispute à la position étendue; mais, comme l'état d'extension du membre est très-supportable et sans péril, je la préfère encore en général, malgré les observations de M. Tessier. Quant au corps, il doit être couché horizontalement, à moins de contre-indication particulière qui s'y oppose impérieusement, comme une tendance à l'apoplexie, aux congestions sanguines vers la tête, une dyspnée extrême, etc. En général, plus la tête et les épaules sont élevées, plus le corps glisse vers le pied du lit, en poussant le fragment supérieur contre l'inférieur, plus il tend à les faire chevaucher et à produire du raccourcissement dans la consolidation. Aussi le lit doit-il être horizontal, avec un traversin, sans oreiller. Le corps doit aussi être droit au milieu de la couche, pour ne pas faire pencher le lit de l'un ou de l'autre côté.

Repos. — Le malade doit, d'ailleurs, garder le repos, et ne faire, autant que possible, ni efforts, ni mouvements, car il ne peut, pour ainsi dire, faire aucun effort, que celui-ci ne provoque des efforts auxiliaires, pour fixer les os sur lesquels les muscles qui produisent l'effort *voulu* prennent le point d'appui nécessaire à l'accomplissement de leur action; or, ces efforts coopérateurs peuvent produire des déplacements dans la fracture. Ces faits découlent tout naturellement du mécanisme et de la théorie des puissances auxiliaires ou coopératrices que j'ai exposée ailleurs (*Physiol. méd.*, t. I, p. 474-476). Tout le monde doit comprendre que l'homme couché horizontalement ne peut tenter de lever la tête,

de se mettre sur son séant, sans que les psoas, les iliaques, le droit antérieur de la cuisse ne se contractent pour le mouvement voulu, et sans que les muscles de la jambe n'agissent comme auxiliaires, déterminent dans le fémur ou les os de la jambe fracturés des mouvements nuisibles et parfois dangereux.

Les mouvements du corps entraînent d'ailleurs, suivant leur nature, des déplacements ou, du moins, des mouvements particuliers que nous ne connaissons qu'imparfaitement, mais dont nous ne pouvons douter. On prévoit, par le raisonnement, que le corps couché sur le dos, ne peut se lever sur son séant, sans tourner sur un axe transversal au bassin d'abord, puis aux ischions, quand il arrive à s'appuyer sur ces deux tubérosités, et sans pousser en même temps le fragment supérieur des fractures de la cuisse et de la jambe vers le pied du lit. De plus, comme dans ce mouvement autour des axes indiqués, le cotyle s'élève d'abord, le fragment supérieur doit être encore poussé par son extrémité inférieure vers le matelas. Dans les fractures doubles de la jambe, les deux fragments supérieurs doivent être poussés vers les pieds sur les fragments inférieurs. Si, d'ailleurs, le malade s'appuie plus ou moins avec ses mains sur sa couche, ou sur la corde suspendue devant lui, il s'imprimera nécessairement une impulsion d'autant plus active vers le pied du lit. S'il s'élève par l'effort des muscles fléchisseurs du tronc en avant, et par l'effort auxiliaire des muscles coopérateurs, il en résultera de nouvelles forces qui modifieront les premiers mouvements, sans que nous puissions dire précisément comment, ni à quel point ils les modifieront. Heureusement, une analyse mécanique plus étendue et plus rigoureuse ne nous paraît pas néces-

saire à la pratique. Il nous suffit de savoir que ces mouvements ne peuvent qu'être nuisibles, pour inviter le malade à s'en abstenir, autant que possible.

Les mêmes réflexions font également prévoir que les inflexions latérales d'un malade pour prendre des objets sur sa table de nuit, ou des mains de ses voisins, en courbant son corps à droite ou à gauche, tendront à infléchir la fracture latéralement, à l'ouvrir du côté de la convexité du corps par exemple; que les mouvements de torsion du corps tendront à imprimer des mouvements de torsion ou de rotation dans les fractures des grands os des membres inférieurs, avec des variations qui dépendront de l'intensité, de la direction et de la complication des mouvements du tronc, des bras et des efforts coopérateurs qui pourront se développer dans les membres inférieurs. Dans ces cas, de même que dans le premier, il ne serait pas plus aisé qu'utile pour la pratique d'essayer d'analyser rigoureusement les effets d'efforts aussi complexes. Heureusement encore, il suffit d'en être prévenu pour recommander au malade de s'en abstenir autant que possible. Mais je dois ajouter qu'il faut faire observer les mouvements des malades pour savoir ceux auxquels ils se livrent habituellement, afin de les défendre d'une manière plus spéciale. Par exemple, beaucoup de malades dans nos hôpitaux, pour dissiper leur ennui, lisent ou jouent habituellement aux cartes en se tournant sur le côté, eh bien, ce mouvement et cette situation doivent être particulièrement défendus pour les raisons exposées tout à l'heure à l'occasion des mouvements de torsion. C'est un soin que je prends habituellement, parce que j'en ai observé depuis longtemps les inconvénients.

Bien que nous ne puissions guère connaître que

d'une manière vague les effets nuisibles des mouvements du corps et de quelques-uns de ceux des membres supérieurs, M. Bonnet de Lyon a cherché, par des expériences cadavériques citées plus haut, à nous donner des connaissances plus précises à cet égard. On ne peut que le féliciter de ses efforts; s'il n'a pas réussi, il est du moins certain qu'il a rendu plus évidente l'influence nuisible des mouvements qui nous occupent, surtout pour les chirurgiens qui observent peu et réfléchissent encore moins. Aussi ses expériences ont eu une utilité réelle et donnent plus d'autorité au précepte de l'immobilité complète dans les fractures très-mobiles.

Quand faut-il appliquer les bandages ou les appareils contentifs? On ne doit jamais abandonner un membre fracturé à lui-même. On doit toujours le fixer d'une manière plus ou moins étroite, mais avec beaucoup de précaution et de légèreté, lorsque la réduction n'est pas possible, pour ne pas éveiller la contraction spasmodique des muscles. Mais, s'il s'agissait de mouvements involontaires, tels que ceux du délire nerveux, qui agitassent les membres et tout le corps, sans fièvre, il serait plus convenable de fixer temporairement les fragments de la fracture avec les mains, tandis qu'on attacherait le corps et les membres, et qu'on administrerait un quart de lavement avec huit ou dix gouttes de laudanum de Sydenham, ou cinq centigrammes d'opium. Les moyens contentifs devraient encore être appliqués lâchement, aidés même de topiques résolutifs, comme l'eau tiède, l'eau blanche, comme des cataplasmes de fécule et de farine de lin ou de seigle, isolées ou mêlées à parties égales, et arrosés d'eau de guimauve ou d'eau blanche, et secondés par un traitement antiphlogistique approprié, s'il y avait de l'inflammation locale.

Les appareils contentifs convenablement serrés ne doivent être mis en usage, comme la réduction, que lorsqu'on n'a pas à craindre ces complications ou qu'elles sont dissipées.

Quels sont les appareils contentifs à préférer? Cela varie suivant les cas, et, pour préférer les uns aux autres et en motiver le choix, il faut en passer en revue les principaux genres et quelques espèces, car il serait impossible de le faire pour tous. Ajoutons que la plupart sont amovibles et doivent être visités, relevés et réappliqués de loin en loin, parfois tous les jours, que d'autres doivent rester inamovibles jusqu'à guérison complète, au risque de cacher des accidents importants. Nous les jugerons comparativement lorsque nous les aurons fait connaître, et nous indiquerons les modifications qu'ils doivent présenter dans les complications de plaies et dans d'autres circonstances.

Des appareils de fracture et de leur application. — Énumérés plus haut, je dois maintenant les décrire ainsi que leur application. La plupart se composent, entre autres choses, d'attelles ou de fanons, en un mot, de corps résistants plus ou moins longs et larges, peu épais, qui, couchés sur les membres parallèlement à leur longueur et appliqués à leur surface par l'intermédiaire de coussins ou de remplissages, sont liés solidement avec le membre pour lui servir de tuteurs. Ces appareils, lorsqu'ils sont bien faits, sont si solides, que j'ai vu un malade en délire, faire plus de cent pas sur le bout de ses attelles, avec une fracture de jambe, sans avoir relâché sensiblement l'appareil, ni amené aucun accident. Mais ces appareils sont si variés, qu'ils forment plusieurs genres très-distincts.

Premier genre. — *Appareil ou bandage spiral à attelles,* issu du bandage hippocratique décrit aux fractures

de l'avant-bras (t. III, p. 431, n° 4, éd. Littré.) — On l'emploie dans les fractures des doigts, du pied, de la main, de l'avant-bras et du bras, non-compliquées de plaies chez l'adulte, et dans les fractures de jambe ou de cuisse non-compliquées de plaies, mais chez les jeunes enfants, parce que leur membre inférieur est encore petit et léger.

1° Une bande roulée à un globe, d'une longueur suffisante pour couvrir de circonvolutions spirales le membre cassé, depuis les doigts jusque vers l'articulation supérieure à la fracture; 2° deux, trois ou quatre attelles pour le bras, deux seulement pour l'avant-bras avec deux compresses graduées, moins longues que l'avant-bras; 3° du coton pour remplir le creux de la paume de la main et l'intervalle des doigts; telles sont les pièces nécessaires pour cet appareil. Les attelles doivent être proportionnées au volume des membres, un peu moins longues que le bras, l'avant-bras et la cuisse, si ce n'est l'attelle palmaire de l'avant-bras qui peut s'étendre jusqu'à la racine ou au sommet des doigts à volonté. Elles doivent être assez étroites pour ne pas se toucher par leur bord quand on en met quatre, et celles de l'avant-bras doivent être aussi larges que ce membre pour que les tours de la bande n'en resserrent pas latéralement les os cassés.

Application de l'appareil au membre supérieur *pour une fracture du bras.* — Garnissez l'intervalle des doigts et la paume de la main avec du coton, puis faites avec la bande des circonvolutions spirales, depuis le sommet ou la base des doigts, jusqu'au poignet, puis jusqu'au coude, pour chasser les humeurs suivant la direction de leur cours, c'est-à-dire de bas en haut; serrez, de manière à ce que les tours de bande tiennent bien et sans faire souffrir la main.

Parvenu au coude, réduisez la fracture et continuez jusqu'à la partie supérieure du membre, en rapprochant davantage les tours de bande les uns des autres vers la fracture. Alors abandonnez le globe de la bande à un aide, appliquez vos trois ou quatre attelles autour du bras, puis faites de haut en bas un spiral qui entoure les attelles avec le bras.

Pour une fracture du col chirurgical de l'humérus, employez seulement de courtes attelles, des compresses graduées en dehors et en dedans de l'humérus, plus épaisses sur la saillie interne du fragment inférieur, et sur la saillie externe du supérieur, si cela est nécessaire.

Pour une fracture de l'avant-bras, arrêtez d'abord la bande au poignet, puis réduisez la fracture, en tenant l'avant-bras dans la demi-pronation et dans un état d'extension qu'il faudra conserver pendant que l'on fait l'application du bandage, pour ne pas s'exposer au déplacement des fragments. Alors appliquez les compresses graduées sur le dos et le ventre de l'avant-bras, vis-à-vis l'espace interosseux, puis les attelles sur les compresses, depuis le coude, sans en gêner la flexion, jusqu'au poignet pour l'attelle dorsale, jusqu'à la base on au sommet des doigts pour la palmaire, en ajoutant encore du coton, au besoin, dans la paume de la main pour la remplir. Terminez par des circonvolutions spirales de haut en bas autour de l'avant-bras et de ses attelles, jusqu'à l'extrémité inférieure du membre. Si les compresses graduées ont près d'un doigt d'épaisseur, les attelles la largeur de l'avant-bras, les chairs refoulées dans l'espace interosseux tiendront le radius et le cubitus suffisamment écartés; les attelles, par leur largeur, empêcheront que les os soient pressés latéralement par la bande et qu'ils

puissent se souder dans un cal commun qui entraînerait la perte des mouvements de pronation et de supination, comme on en voit des exemples dans les musées d'anatomie pathologique.

Pour une fracture d'un ou plusieurs os du métacarpe, la réduction est facile; le chirurgien la fait ordinairement à lui seul. Il suffit d'appliquer ensuite une compresse carrée pliée en plusieurs doubles, sur le dos de la main, de garnir la paume avec du coton, de placer par-dessus le coton une attelle qui s'étende de l'avant-bras au sommet des doigts, et d'embrasser le tout dans les contours d'un spiral des doigts, de la main et de l'avant-bras.

Pour une fracture du doigt, réduisez la fracture, faites un spiral du doigt, confiez un instant la bande à un aide, appliquez une attelle dorsale et une palmaire, puis refaites avec le reste de la bande, de haut en bas, un spiral qui embrasse le doigt avec ses attelles, et un ou deux doigts voisins.

Dans les fractures du membre supérieur, après l'application de cet appareil, l'avant-bras est fléchi devant la poitrine et soutenu par une écharpe.

Pour les fractures du membre inférieur. — Chez les enfants, on emploie des appareils analogues, pour le métatarse, pour la jambe et même pour la cuisse. Cependant on n'emploie pas de compresses graduées à la jambe, et on y met trois attelles au lieu de deux. Dans ces fractures, le membre inférieur est maintenu horizontalement et le malade au lit.

Effets et propriétés de l'appareil spiral. — Le bandage spiral maintient peu solidement la fracture; il n'y a guère que les circonvolutions qui portent dessus qui s'opposent au déplacement; aussi ne peut-on pas lui abandonner le succès de la cure, et est-il nécessaire d'y joindre des attelles. *Celles-ci, par leur résistance, font*

du membre cassé, surtout quand elles se prolongent au delà de son extrémité libre, une seule pièce que les chocs ne peuvent mouvoir qu'en masse et non fléchir au niveau de la fracture, comme il arriverait sans les attelles. (*Traité de band.*, 2e édit., pag. 273.) Le bandage spiral, en comprimant les tissus, peut en produire l'inflammation, l'ulcération et la gangrène, surtout chez les enfants dont la peau est mince et délicate. Aussi faut-il le peu serrer, se défier de la pression des attelles; et, souvent, je préfère lier les attelles et le membre avec des liens plutôt qu'avec le spiral extérieur, parce qu'il est plus aisé de les relâcher, et qu'il n'en faut quelquefois pas davantage pour que l'on ne soit pas obligé de lever l'appareil et de repanser la fracture immédiatement. Ce bandage se relâche d'ailleurs assez promptement, et alors il faut le renouveler.

Pour renouveler l'appareil spiral, il faut de nouveau soulever le membre et le faire soutenir en l'air par un ou deux aides, tandis qu'on détache la bande spirale, qu'on en déroule, qu'on en ramasse les circonvolutions à mesure qu'on enlève les attelles et les remplissages. Pendant tout ce temps et celui qui sera nécessaire pour réappliquer l'appareil comme la première fois, le membre, suspendu en l'air, est très-exposé, comme on le prévoit, à recevoir des mouvements qui remuent et dérangent les fragments. Ce grand inconvénient a dû exciter les chirurgiens à inventer un appareil qui n'exposât point à ce danger. C'est ce qu'a fait l'auteur inconnu de l'appareil à bandelettes séparées, ou simplement de l'appareil à bandelettes que je vais décrire.

DEUXIÈME GENRE. — *Appareil à bandelettes.* — Cet appareil, déjà décrit dans le livre hippocratique *des fractures* (n° 25), a été remis en vogue par Scultet dont il porte aussi le nom (*Arsenal de chir.* tab. 29. Obs. 81.

Lyon 1775), et est aujourd'hui très-employé. On s'en sert dans les fractures du membre supérieur compliquées de plaie, dans toutes les fractures des membres inférieurs, où il n'y a aucun raccourcissement du membre, car alors on n'est pas forcé de recourir à l'appareil extensif, qui est une modification de celui-ci et qui sera décrit immédiatement après. Pour aider à l'intelligence de cet appareil et de la plupart de ceux que je dois décrire ensuite, je renverrai, en notes, aux figures de mon traité de bandages, et, dans le texte, à quelques figures du présent ouvrage.

Cet appareil assez compliqué se compose 1° de compresses, 2° de bandelettes, *pl.* VIII, *fig.* 8, *a, b, c, h, i, j, k, l* (1), 3° de coussins (2), 4° d'attelles (3), 5° d'une grande pièce de toile que l'on nomme porte-attelle ou drap fanon, *pl.* VIII, *fig.* 8, *n, m* (4), 6° de rubans, *pl.* VIII, *fig.* 8, *o, p, q, r, s* (5), 7° d'une semelle et d'un sous-pied, 8° d'un oreiller de plumes ou mieux de balle d'avoine, pour les fractures de la jambe et du membre supérieur. Les compresses varient de nombre, suivant le besoin, quand il y a de la suppuration ou qu'un érysipèle menace de compliquer la fracture et qu'il est convenable de le prevenir, si c'est possible, par des applications de compresses imprégnées d'eau blanche ou même d'eau pure tiède ou froide. Lorsqu'il y a de la suppuration, il faut même ajouter du linge cératé ou de la charpie sous les compresses. Lorsque ces compresses sont inutiles, il faut les délaisser parce que leur dessiccation sur la peau peut entraîner des douleurs con-

(1) Pl. XIV, fig. 1, nos 6, 8, 10, 12, etc.
(2) *Ib.*, fig. 2.
(3) *Ib.*, fig. 3.
(4) *Ib.*, fig. 1, nos 6, 7, 39, 46, 65.
(5) *Ib.*, 66, 70.

sécutives auxquelles les fractures sont déjà trop prédisposées.

Les bandelettes (1) sont des bandes de trois doigts de large et d'une longueur suffisante pour faire près de deux circulaires autour de la partie qu'elles doivent entourer. Par conséquent, elles seront d'inégale longueur et iront généralement en augmentant depuis l'extrémité jusqu'à l'origine du membre. Elles doivent être assez nombreuses pour qu'en se superposant de bas en haut du membre, par la moitié de leur largeur, la deuxième sur la première appliquée, la troisième sur la deuxième, et ainsi de suite, leur ensemble puisse couvrir toute la longueur du membre supérieur dans les fractures du bras, celle de l'avant-bras dans les fractures de l'avant-bras compliquées de plaie, tout le membre inférieur dans les fractures de la cuisse (*pl.* VIII, *fig.* 8, *f*, *g*), la jambe dans celles de ce dernier membre, compliquées ou non de plaie. Pour la main et le pied, il est toujours plus commode et plus simple de les couvrir d'un petit bandage spiral isolé, qu'on peut au besoin renouveler séparément.

Les coussins sont toujours au nombre de trois, deux latéraux, un supérieur qui doit être étendu sur le côté du membre qui regarde en haut lorsque le malade est couché sur le dos. Dans les fractures de l'avant-bras avec plaie, on emploie quelquefois un coussin dorsal et un coussin palmaire qui s'étendent jusque sur le métacarpe. Dans celles de la cuisse, il en faut deux latéraux qui, du haut du membre, descendent à trois ou quatre doigts au-delà du pied, un supérieur qui, de l'aine, parvienne vers le coudepied.

Les attelles, au nombre de trois pour le bras, s'é-

(1) Pl. 6, 8, 10, 12, etc.

tendent du haut du bras au coude; au nombre de deux dans les fractures de l'avant-bras, elles descendent jusqu'à la main qu'elles couvrent. Pour les fractures de la cuisse, donnez-leur une longueur différente, suivant la place qu'elles doivent occuper. Que l'externe s'étende depuis la crête de l'os des îles jusqu'à trois ou quatre travers de doigt au-delà du pied; que l'interne aille de la branche sous-pubienne jusqu'au delà du pied comme la précédente; que l'antérieure, qui reposera sur le devant du membre, s'étende de l'aine au coudepied. Lorsqu'il est difficile de contenir une fracture de cuisse, il faut avoir trois ou quatre *petites attelles profondes*, de 24 centimètres de long environ, qu'on enveloppe dans une compresse et qu'on applique immédiatement sur le membre pour exercer une pression plus directe sur les os et les contenir avec plus d'efficacité.

Pour les fractures de la jambe, les attelles seront aussi au nombre de trois. Deux latérales dépasseront le genou par en haut, le pied par en bas de trois ou quatre doigts. Une troisième ira du genou au coudepied.

Le *porte-attelle* est une grande pièce de linge, un peu plus longue que le membre, *pl.* VIII, *fig.* 8, *n. m* (1), et d'une largeur d'un mètre au plus. Les rubans ou liens seront au nombre de trois pour le membre supérieur entier, de cinq pour l'inférieur (*Ib.*, *o, p, q, r, s*), de deux ou trois pour le bras, d'autant pour l'avant-bras, et pour les fractures de la jambe. Ils auront un mètre de long au plus, seront en fil solide, afin de pouvoir être serrés sans casser, doublés de lisière dans le tiers moyen de leur longueur, pour qu'ils ne se roulent pas en corde au-

(1) Atlas du *Traité de bandages*, pl. XIV, 6, 7, 39, 46, 65.

tour du membre et ne le blessent pas par derrière, où le membre n'est point protégé par un coussin et repose sur le matelas ou un oreiller.

Préparation de l'appareil. — Ayez à votre disposition un plan uni, comme une table, une commode, un lit même, étendez dessus et en travers les rubans de l'appareil, *pl.* VIII *fig.* 8, *o*, *p*, *q*, *r*, *s* (1), puis le porte-attelle sur les rubans (*ib.*, *m*, *n*) et en travers de ceux-ci. A trois ou quatre doigts du bord supérieur du porte-attelle, placez la première bandelette parallèlement à ce bord, *ib.*, *j* (2), couchez-en une seconde (3) sur la moitié inférieure de la première (4); disposez les autres de la même manière et de façon qu'elles soient parallèles aux rubans, transversales au porte-attelle; qu'elles se recouvrent les unes les autres à moitié, par en bas; que les plus longues puissent généralement correspondre aux points les plus volumineux du membre. Lorsque, étendant celui-ci sur l'appareil déployé, on en viendra à l'application du bandage, vous aurez alors l'arrangement que vous offre une partie de la planche VIII (*fig.* 8, *a*, *b*, *c*, *h*, *i*, *j*, *k*, *l*), et la planche XIV (9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38), de mon *Traité de bandages.* Alors vous étendrez les attelles sur les deux bords longitudinaux du porte-attelle et sur les extrémités des bandelettes, puis vous les enroulerez avec chacun des bords de l'appareil dans l'appareil même, en les faisant marcher toutes deux vers le milieu de la largeur du drap fanon et

(1) Pl. XIV, nos 66, 67, 68, 69, 70, *Traité de bandages.*
(2) *Ib.*, no 8.
(3) *Ib.*, no 10.
(4) *Ib.*, no 9.

en ayant soin de ne pas déranger l'ordre de superposition des bandelettes. Lorsque les attelles seront près de se rencontrer, vous placerez les coussins sur le milieu de l'appareil, entre les attelles enroulées dans le drap-fanon et les bandes, puis vous lierez le tout avec les rubans. Votre bandage ainsi emmailloté, rien ne pourra se perdre ni se déranger; vous pourrez le porter sur le lit du malade pour l'y étendre et en faire l'application aussitôt que le moment en sera venu.

Déploiement et application de l'appareil. Couchez-le sur le lit où il doit être appliqué, dans la direction du membre qu'il doit embrasser (1), et sur l'oreiller où le membre va reposer, s'il s'agit d'un membre supérieur ou de la jambe; enlevez les coussins, déroulez en partie les attelles; puis, avant d'achever de développer l'appareil, glissez celui-ci sous le membre fracturé et soulevé, ou amenez le membre dessus, et enfin déployez entièrement et à la fois le porte-attelle (2) et les bandelettes (3); qu'alors le membre cassé soit étendu sur la longueur de l'appareil, en croisant à angle droit les rubans et les bandelettes, et que la réduction de la fracture soit faite incontinent. Si elle est impossible, passez outre, en ajournant la réduction comme nous l'avons dit; appliquez le bandage légèrement et de manière que le malade le supporte sans souffrance; donnez au membre une situation droite ou fléchie, suivant que l'une ou l'autre sera plus commode; qu'un aide extenseur, tenant l'extrémité inférieure du membre, agisse en conséquence, et au besoin ramène par la

(1) Pl. XIV, 66, 67, 68, 69, 70. *Traité des bandages.*
(2) *Ib.*, 6, 7, 39, 46, 65.
(3) *Ib.*, 8, 9, 10, 11, 12, etc.

rotation et par le redressement le fragment inférieur à sa direction normale; qu'un second aide *contre-extenseur,* placé à l'opposé, prête au premier l'appui de la contre-extension; qu'un troisième aide, qui est *le principal,* se place en face du chirurgien, qui se tient lui-même en dehors de la fracture; que le membre soit exactement contenu pendant toute la durée de l'application de l'appareil. Alors le chirurgien applique d'abord sur la main ou sur le pied un petit bandage spiral, puis successivement les bandelettes. Pour cette opération délicate et difficile à bien faire, il saisit la première à appliquer, la plus inférieure, par l'extrémité qui est tournée de son côté, puis il la couche autour du membre, en la dirigeant en travers si le membre est à peu près d'un volume égal, obliquement du côté où le membre augmente de volume (1), dans le cas contraire, pour éviter que la bandelette ne fasse un *godet* ou ne reste soulevée par le bord qui ne pourrait s'appliquer. Comme, en saisissant la bande et la couchant sur le membre, on tire nécessairement dessus, si elle n'est pas retenue, elle glisse sous le membre, vient vers le chirurgien, et il n'en reste bientôt plus assez du côté de l'aide principal pour qu'il puisse envelopper le membre à son tour. Alors il faut s'arrêter pour remettre la bandelette à sa place et recommencer son application. Pour ne pas tomber dans cet inconvénient qui retarde, parce qu'il oblige de réparer ce dérangement avant de passer outre, l'aide principal, au moment où le chirurgien saisit la première bandelette, doit appuyer la paume de la main sur les extrémités des bandelettes tournées de son côté; alors le chirurgien peut appliquer sa bandelette autour du

(1) Pl. XIV, 53, 54, 52, 49, 50, 47, 48, etc. *Traité des bandages.*

membre et l'engager au-dessous avec les doigts des deux mains, sans qu'elle vienne à lui; puis, tandis qu'il la retient avec l'une des mains, l'aide principal, saisissant la même bandelette par l'extrémité opposée, en applique la moitié correspondante autour du membre et du côté qui répond au chirurgien, en suivant les mêmes règles. Comme, en portant la bandelette autour du membre et du côté opposé, on tend toujours à pousser le membre dans le même sens et à remuer la fracture, il faut que le chirurgien ait toujours une main, ordinairement la gauche, appuyée sur le membre qu'elle embrasse, pour empêcher ces mouvements qui tendent à se répéter à l'application de chaque bandelette.

Les bandelettes seront ainsi toutes appliquées successivement jusqu'à la partie supérieure du membre, à l'aine dans les fractures de la cuisse, au genou dans celles de la jambe, à l'aisselle dans celles du bras, au coude ou au-dessus dans celles de l'avant bras, lorsque ces dernières sont compliquées de plaies, ainsi que nous l'avons déjà dit. Comme ce bandage, réduit à une simple couche de bandelettes est très-mince, très-promptement relâché et très-peu compressif, il est bien de fixer la dernière avec une épingle. D'ailleurs il est maintenant d'usage de le fortifier d'une couche de compresses longuettes ayant chacune trois à quatre doigts de large, qu'on applique même avant les bandelettes. Cette modification a effectivement l'avantage qu'on en attend ; on peut donc la conserver.

Application des coussins et des attelles. Le bandage à bandelettes terminé, on doit enrouler chaque attelle latérale dans l'une des parties latérales du drap-fanon, jusqu'à ce qu'on soit parvenu à deux travers de doigt environ du membre, puis placer les coussins latéraux entre le membre et l'attelle correspondante.

Mais si l'on n'a pas eu la précaution de faire cet essai à vide, il arrive très-souvent que l'attelle se trouve trop près ou trop loin du membre, que le coussin s'y place difficilement ou trop facilement, et que l'appareil se trouve trop serré ou trop lâche et moins régulier. Alors on est obligé de recommencer et de prendre la précaution de mesurer l'espace. Pour cela, le chirurgien de son côté, l'aide principal du sien, couchent, chacun, l'attelle correspondante le long du membre, à la distance convenable de deux doigts d'intervalle du membre environ, puis lui font faire trois ou quatre tours sur elle-même en s'éloignant du membre, puis l'enveloppent alors dans le drap-fanon en revenant vers le membre. Si les mesures ont été bien prises, il ne doit rester en dedans de chaque attelle enroulée que l'espace nécessaire pour recevoir le coussin correspondant. Alors on présente le coussin par sa tranche à l'espace qu'il doit occuper, on pousse la balle d'avoine qui le remplit dans les points où l'espace est plus large, puis on introduit le coussin entre l'attelle et le membre, on l'y enfonce doucement et sans secousse, avec le bout des doigts, pendant que les aides extenseurs tiennent le membre tendu et immobile. Les deux coussins latéraux placés, le coussin qui doit être couché sur la surface supérieure du membre y est étendu, et l'attelle correspondante appliquée, avec la précaution qu'elle repose partout sur une couche de remplissage de balle d'avoine suffisante pour ne pas comprimer douloureusement les parties sous-jacentes.

Application des liens ou rubans. Parvenu à ce point, le chirurgien saisit les deux extrémités de chaque ruban et les lie ensemble autour de l'appareil et sur le bord externe de l'attelle supérieure qui regarde en l'air et est opposé au côté du membre couché sur

le lit. Les rubans sont serrés autant qu'on le juge convenable et noués sur le bord externe de l'attelle pour qu'ils ne se desserrent pas tandis qu'on fait une boucle sur le nœud. D'ailleurs l'aide principal doit, comme on le fait ordinairement et dans la même intention, appuyer le bout d'un doigt sur le premier nœud, tandis que le chirurgien fait la boucle. Celui-ci doit serrer doucement le lien, pour donner à l'aide le temps de se retirer au moment où le nœud de la boucle commence à lui étreindre le doigt. Si l'on n'a pas cette précaution, l'aide se retire trop tôt de peur d'être pincé, et souvent alors le lien se relâche, et il faut recommencer. Les autres liens s'appliquent de la même manière. En général, on lie le premier celui qui répond à la fracture, puis les voisins. Les liens noués et serrés, il faut vérifier la constriction qu'ils exercent. Pendant leur application, on n'a pas dû se préoccuper beaucoup des plaintes du malade, car on ne peut bien juger de l'action des rubans qu'après les avoir tous serrés. Ce précepte est fondé sur ce que les rubans sont, jusqu'à un certain point, solidaires les uns des autres. C'est à ce point que le premier lien, trop serré d'abord, est souvent rendu trop lâche par la constriction des rubans voisins. On recommande de lier toujours le premier celui qui entoure la fracture, probablement pour empêcher les fragments de se déplacer pendant qu'on lie les autres.

Il y a toujours avantage à placer sous le pied, pour le contenir dans les fractures de la jambe, une semelle ou une bande plantaire de 3 à 4 doigts de large, qui embrasse la plante du pied, tandis que ses extrémités vont s'entre-croiser devant la jambe pour y être attachées solidement à l'appareil.

Le bandage achevé, on doit s'assurer, autant qu'on

le peut en glissant les doigts sous les rubans, qu'ils sont convenablement serrés; et, autant que possible, il est sage de revoir le malade cinq ou six heures après au plus tard, afin de resserrer ou desserrer le bandage au besoin. Voilà bien des petits détails; mais ils ont quelque utilité. D'ailleurs les esprits médiocres ne nous pardonneraient pas leur omission; c'est ce qui constitue à leurs yeux le grand *praticien,* et ce praticien, même ignorant, est, comme de juste, bien supérieur au théoricien.

Renouvellement de l'appareil. Il se renouvelle sans soulever le membre ni le déranger. Au contraire, on le fait tenir immobile par deux aides qui embrassent entre leurs mains, appuyées sur le lit du blessé, les deux extrémités du membre. Un troisième aide et le chirurgien, placés comme devant, le premier en dehors, le second en dedans, dénouent successivement les rubans, déroulent les attelles, enlèvent les coussins, développent de chaque côté du membre l'extrémité correspondante des bandelettes, en les déployant et les recouvrant les unes par les autres, comme dans la préparation du bandage; enfin, ils enlèvent les compresses résolutives appliquées sur la peau, s'il y en a, examinent l'état du membre, font ce que les circonstances réclament, et appliquent l'appareil, comme la première fois.

3e GENRE. *Bandage extensif à attelles perforées,* descendant des appareils extensifs des Grecs (n° 30, p. 518, t. III, Littré); c'est une modification de celui de Desault, qui en venait aussi. On ne l'emploie habituellement que dans les fractures de la cuisse. Comme ces fractures sont souvent accompagnées de raccourcissement et tendent toujours à chevaucher, on soumet, depuis l'antiquité, le membre à une traction plus ou moins énergique, pour réduire la fracture d'abord, et on la

maintient ensuite réduite, dans l'état de rectitude du membre, par une extension continue ou permanente. Comme ces fractures présentent souvent aussi un peu de renversement de la pointe du pied en dehors, on doit encore s'opposer à ce déplacement par rotation.

L'appareil se compose du bandage à bandelettes, de coussins et d'attelles fenêtrées, munies seulement de lacs extensif et contre-extensif, avec un porte-attelle et des liens, au nombre de cinq; les attelles sont toutes trois différentes. L'externe va du flanc jusqu'à quatre travers de doigt au-delà et en dehors du pied (1), l'interne depuis le pli de la cuisse jusqu'au-delà du pied aussi (2); la troisième doit être couchée sur le membre, de l'aine au coudepied (3). La première a une échancrure à ses deux extrémités et, à deux travers de doigt de l'échancrure, une mortaise de 4 à 5 centimètres de long sur 3 de large. La seconde est arrondie ou carrée à l'extrémité supérieure, échancrée avec mortaise à l'inférieure. La troisième a ses deux extrémités arrondies ou carrées.

Les lacs extensifs sont au nombre de deux : l'un s'applique à l'aine, l'autre au pied (3). Ils doivent être faits de linge neuf et être bien rembourrés de laine ou de coton dans le tiers moyen de leur longueur et non aux extrémités, qui doivent être un peu minces pour être liées ensemble et bouclées.

L'appareil préparé, on le déploie sous le membre malade, on réduit la fracture, puis on confie le membre à un aide qui le tient par le pied, immobile et tendu

(1) Pl. XV, 18, 47. *Traité des bandages.*

(2) 40, 44.

(3) Toujours Pl. XV, n° 21.

sur l'appareil déployé, tandis qu'un autre maintient le bassin. Alors on applique sur le pied garni d'ouate de coton un spiral du pied que l'on termine par des croisés du coudepied par-dessus d'épaisses couches de ouate. Le pied en étant bien garni, j'applique sur le tendon d'Achille le milieu d'un lac plié suivant sa longueur; j'amène les deux chefs sur le dos du pied pour les y croiser, les porter en sens inverse sous la plante du pied, ou je les entre-croise encore. J'abandonne ensuite les deux chefs du lac à l'aide chargé de tenir le pied immobile et le membre tendu ; je garnis l'aine et le pli de la cuisse à leur tour, d'abord avec de la toile gommée, dont je couvre le pli de la cuisse et les environs, puis avec du coton cardé enroulé dans des compresses; je place le lac contre-extensif par dessus, j'en amène une extrémité par devant, l'autre par derrière la hanche pour les nouer plus tard dans l'échancrure de l'attelle externe, et je les confie momentanément à l'aide contre-extrenseur. Alors j'applique le bandage à bandelettes sur la jambe et la cuisse, puis j'en viens aux attelles ; j'enroule chacune des attelles latérales dans le bord correspondant du drap-fanon jusque près du membre, je place les coussins latéraux entre les attelles et le membre, j'étends le coussin antérieur sur le membre, de l'aine au coudepied, avec son attelle par dessus (1), et je lie momentanément au niveau de la fracture un des rubans de l'appareil. Alors l'aide chargé de tenir le membre tendu et le pied immobile, sans négliger ces soins, engage les chefs du lac extensif, l'un dans une mortaise, l'autre dans l'autre (2), les amène, chacun de leur côté, dans l'échancrure de l'attelle correspondante, et les noue ensemble sur le bord

(1) Pl. XV, 24, 38.
(2) N° 44.

de l'échancrure de l'attelle externe par un nœud simple, que l'on serrera définitivement un peu plus tard.

Cependant l'aide chargé de maintenir le bassin et les extrémités du lac contre-extensif, ou le chirurgien lui-même engage de dedans en dehors l'extrémité postérieure du lac dans la mortaise de l'attelle (1) et la noue d'abord par un nœud simple (2), avec l'opposée, dans l'échancrure même de l'attelle. Alors le chirurgien fait l'extension avec le lac extensif sur le pied, jusqu'à ce que le membre ait à peu près sa longueur naturelle. On s'en assure autant qu'on le peut, par-dessus l'appareil qui couvre le membre, au moyen d'une attelle ou d'un ruban métrique sensiblement inextensible, étendu de l'épine iliaque au niveau de la plante du pied. Ces mesures prises, le chirurgien noue solidement les deux chefs du lac dans l'échancrure de l'attelle externe. Il est mieux encore de les nouer sur un morceau de bois carré, un tenon allant transversalement d'une attelle à l'autre par les mortaises de leur extrémité inférieure. Il ne reste plus alors qu'à lier les rubans autour du membre et de l'appareil. Le premier, qui est le plus élevé, doit embrasser avec l'appareil le morceau de toile gommée, replié en bas, qui garnit le pli de la cuisse et l'extérieur des organes génitaux. Cette toile est faite pour défendre l'appareil contre les urines qui le pourriraient très-vite.

L'appareil à extension permanente est en général fatigant pour le malade, et quelquefois insupportable si on ne le relâche. Si la peau est mal protégée, il l'enflamme, l'ulcère, et même la gangrène. Mais avec

(1) Pl. XV, n° 20.
(2) N° 19.

beaucoup de soin et de vigilance, on peut épargner ces souffrances au malade. (Voy., pour plus de détails, mon *Traité de bandages*).

Renouvellement de l'appareil. — Comme pour le précédent, il faut commencer par faire contenir le membre par deux aides; mais ces deux aides doivent exercer en même temps une traction et une contre-traction. Pour cela, l'aide extenseur embrasse le coudepied avec la main gauche par-dessus, le pouce placé sous la plante, et les quatre doigts sur l'articulation tibio-tarsienne. Il embrasse au contraire le talon entre le pouce, placé d'un côté, et les quatre doigts recourbés par derrière le talon et du côté opposé, mais sans soulever le talon et en prenant toujours un appui fixe et solide sur le lit du malade. L'aide contre-extenseur se borne à embrasser les hanches avec les mains pour presser le bassin sur le lit en s'aidant du poids de son corps, et résister à la traction du premier pendant tout le temps du pansement. Les pièces de l'appareil sont levées successivement pour être réappliquées comme la première fois. Lorsque ce bandage ne cause pas de souffrance et n'est relâché que dans ses liens extensifs, il suffit de resserrer ces derniers.

Quatrième genre. — *Bandage extensif à attelle mécanique.* Il vient primitivement des Grecs, et, secondairement, de celui de Boyer. Appareil utile pour les fractures du col du fémur, de la cuisse avec raccourcissement, déplacement des fragments difficiles à contenir, surtout quand il y a complication de délire nerveux ou que le malade a besoin d'être transporté à une distance assez considérable, comme les soldats blessés sur un champ de bataille. Ce bandage se compose des mêmes éléments que le précédent, mais modifiés dans les attelles et les lacs.

L'attelle externe a la même longueur que celle de l'appareil précédent; mais il faut qu'elle soit un peu plus forte, plus épaisse, plus large. Elle doit porter une vis de rappel comme celle de Boyer, plutôt qu'un treuil, comme celle de J.-L. Petit, et un écrou mobile qui s'étende transversalement sous le pied comme un étrier pour recevoir les courroies inférieures du lac extensif. L'interne n'a rien de remarquable. Le lac contre-extensif doit être fait avec une peau douce et solide de chamois rembourrée de laine, avoir environ 15 centimètres de circonférence dans le tiers moyen de sa longueur, 1 mètre de long au moins et être terminé par une boucle à un bout, et une courroie de cuir fort à l'autre. Le lac extensif du coudepied doit former un bracelet bouclé en avant avec des courroies transverses. Il doit être garni en laine et en peau de chamois, piqué et matelassé à l'intérieur; en cuir dur à l'extérieur, avec des courroies de cuir fort, dirigées en bas et des boucles à côté des courroies sur le bord inférieur du bracelet. Ces courroies doivent embrasser l'étrier, sous le pied, et revenir s'attacher à leur boucle.

L'application du bandage est simple. Couvrez d'abord le pied d'un bandage spiral en flanelle qui aille des orteils au coudepied, qu'il embrasse de quelques 8 de chiffre, et que l'on puisse enlever et replacer séparément sans lever l'appareil entier, quand l'appareil est appliqué. Couvrez la jambe d'un bandage de Scultet en linge, depuis la partie supérieure des malléoles jusqu'au dessous du genou, afin que l'on puisse encore le renouveler séparément au besoin. Alors appliquez le lac contre-extensif avec les soins détaillés dans la description du précédent appareil; relevez-en les extrémités par devant et par derrière la hanche pour les fixer à l'extrémité de l'attelle et les

attacher l'une à l'autre par leur boucle. Appliquez ensuite le lac extensif autour du coudepied, en en croisant les deux bords et les deux courroies bien rembourrées au-dessus du pied, en passant les courroies inférieures autour de l'étrier qui traverse la plante du pied.

Faites pratiquer alors très-doucement et graduellement l'extension, au moyen de la vis de rappel et de son écrou mobile ou de l'étrier que vous ramènerez par en bas en tournant la manivelle, tandis que vous réduirez, autant que vous le pourrez par une coaptation douce, la fracture du corps du fémur. S'il s'agit d'une fracture du col du fémur, vous n'aurez à peu près rien à faire qu'à rendre au membre sa longueur normale, mais il est vrai qu'il n'est pas aisé de s'en assurer. Cependant c'est plus facile que dans l'emploi des appareils précédents, parce que le membre fracturé peut être moins couvert pendant la dernière manœuvre de l'extension, et que l'on peut prendre pour point de repère l'épine iliaque antérieure et supérieure et l'épine du tibia ou même la rotule. La longueur et la conformation du membre étant, autant que possible, exactement rétablies par les manœuvres douces et ménagées de l'extension et de la coaptation, appliquez le bandage de Scultet au genou et à la cuisse jusqu'à recouvrir des deux ou trois dernières bandelettes le lac contre-extensif. Alors vous attachez les extrémités croisées de la dernière avec une épingle, et vous achevez le bandage en plaçant les coussins, les attelles, interne et antérieure, puis les liens, comme dans les bandages précédents.

Cet appareil agit comme le dernier, mais à volonté, avec plus d'énergie. Il est d'ailleurs plus constant dans son action. Il se relâche beaucoup moins, parce

que les lacs doublés en cuir fort s'allongent infiniment moins que des liens de toile, et d'ailleurs avec les boucles on les resserre aussitôt que l'on veut et comme on veut, sans secousse et sans agitation pour la fracture.

Des chirurgiens peu réfléchis ont blâmé les appareils mécaniques, sous le prétexte qu'on ne peut en apprécier la puissance. Il n'y a d'aveugles que les chirurgiens qui croient à de pareils sophismes, comme je l'ai déjà démontré dans mon *Traité de bandages*, p. 398, où j'ai rapporté une observation des plus remarquables de guérison par l'emploi de l'appareil de Boyer. J'en donnerai ici un très-court extrait.

Fracture du col du fémur par une balle, hémorragie, ligature de la fémorale, emploi du bandage extensif de Boyer, guérison. — Obs. Tirebac, âgé de trente ans, entre à Saint-Louis dans mon service, le 28 juillet 1830; il est de grande et forte taille et plombier de profession. Il a une plaie ronde au-devant de l'articulation coxofémorale et une autre au bas de la fesse, par derrière, et le col du fémur est cassé. Ne pouvant me résoudre à faire l'ablation de la cuisse qui eût donné une plaie immense, je m'étais borné à un simple pansement, lorsqu'on vint m'avertir que le malade avait une hémorragie formidable. Je liai la crurale sur le pubis, et pour arrêter le sang, et dans l'espérance qu'en en diminuant la masse dans les parties lésées, je pourrais peut-être modérer les accidents traumatiques et sauver le malade. Après avoir conjuré les accidents par ce moyen et des sangsues répétées jusqu'à plus de 200, j'aurais voulu employer un appareil mécanique extensif; mais le malade, qui était très-indocile, et qui avait reçu sa blessure en prenant une part active aux journées de la révolution de juillet, s'y refusa. Six semaines de soins n'avaient pu re-

médier au raccourcissement du membre, mais elles en avaient commencé la consolidation, quand, le 12 septembre, un mouvement involontaire, pendant le sommeil, amena un raccourcissement bien plus considérable, de 4 à 5 pouces au lieu d'un. Alors Tirebac, devenu plus docile, se soumit à l'usage de l'appareil de Boyer, qui nous permit de réparer en partie le mal, en nous aidant d'ailleurs des antiphlogistiques et des narcotiques.

Un seul succès de ce genre suffit pour montrer les avantages que l'on peut retirer d'un pareil moyen dans l'une des blessures les plus graves que l'on puisse concevoir.

Cinquième genre. — *Appareils à boîtes et à gouttières.* — Espèces de boîtes, de gouttières, de cages en bois, en ferblanc, en treillage de fil de fer, comme celles de Mayor et de M. Bonnet. Elles sont en usage depuis la plus haute antiquité pour contenir les fractures et modifiées de mille manières. Elles peuvent contenir toutes les fractures, surtout quand les côtés en sont mobiles, comme dans celle de J.-L. Petit. On y peut placer un membre fracturé, avant ou après l'application d'un bandage à bandelettes, l'y fixer par des remplissages entre les parois de la caisse ou par des lacs extensifs, contre-extensifs, agissant en sens inverse l'un de l'autre.

On peut aussi recourir à une sorte de caisse ou de cage allongée, comme je l'ai décrit ailleurs (*Traité des bandages*, p. 448), et où le membre serait suspendu sur un fond sanglé, par des liens extensifs et latérotracteurs, comme les anatomistes suspendent leurs pièces pour les faire sécher, ou les femmes leurs chiffons dans leur caisse de voyage. Ces liens formeraient des anses qui embrasseraient le membre et en tireraient les fragments dans un sens opposé à leur dé-

viation, l'extensif dans le sens de la longueur, pour combattre le raccourcissement dû au chevauchement ou à l'inflexion des fragments; le contre-extensif en sens inverse, les autres d'avant en arrière, d'arrière en avant, d'un côté à l'autre, suivant les déplacements, et ils se fixeraient aux diverses parties de l'appareil. Le membre fracturé resterait à nu ou en partie couvert. On pourrait le visiter facilement, réparer les altérations qui s'y produiraient, saisir des indications nouvelles et y répondre suivant les cas.

Sixième genre. — *Appareil à planchette.* — C'est un des plus simples et des plus commodes qu'on puisse imaginer; c'est le bandage à attelles réduit à sa plus simple expression, à une seule attelle, et non un appareil qui en est dépourvu, comme on l'a dit pour le rendre plus extraordinaire. (Fayod, Thèse, Fac. de Paris, 1819, n° 46.) Il s'applique surtout à la jambe, et se compose : 1° d'une petite planche quadrilatère ayant des cordes à chaque coin pour la suspendre au plafond; 2° d'un coussin rempli de balle d'avoine qui doit être couché sur la planchette et soutenir le membre fracturé; 3° de trois liens avec lesquels on fixe la jambe sur la planche, un *supérieur* qui embrasse la jambe sous le genou, un moyen qui entoure l'os dans le voisinage de la fracture, et un *inférieur* qui fixe le pied à une échelle sous-plantaire, verticalement fixée sur la planchette au-delà du pied; 4° de cordes suspensives qui tiennent la planchette suspendue comme le bassin d'une balance, tandis que le membre reste à découvert jusqu'à la guérison. (*Ib.* p. 29.) Cet appareil est si simple que je n'en donnerai pas ici de plus ample description. Il offre deux éléments thérapeutiques différents, la suspension et la contention. Si la suspension peut être agréable aux malades qui aiment le balancement, elle est nuisible

à leur fracture qui en reçoit des mouvements. Je ne crois donc pas devoir la conserver. Aussi n'ai-je jamais recommandé que la planchette non suspendue, pour la célérité et la facilité qu'elle apporte aux pansements. C'est un bandage précieux quand on a beaucoup de fractures à traiter, et surtout quand elles sont à la jambe. Néanmoins on ne peut laisser l'appareil avec sa simplicité primitive : trois liens contentifs et extensifs, sans coussins protecteurs, sont insuffisants. Quand la pression des liens est un peu forte, il en résulte parfois des contusions par pression, un œdème qui oblige à couvrir la partie œdématée de bandelettes de Scultet renforcées de compresses longuettes, et les points contus de coussins épais d'ouate de coton roulée dans une compresse. (Voyez, pour plus de détails, *Traité de bandages*, p. 424.) Ce bandage se visite quand on veut et sans déranger le membre. Quand le membre est à nu, on peut le voir, le toucher, sans en détacher un lien, et, si un accident l'exige, on peut détacher les liens et agir en conséquence.

Septième genre. — *Lit extensif.* — Je rapproche des appareils du cinquième genre les lits avec lesquels on pratique, depuis les Grecs, l'extension des membres fracturés que l'on couvre d'ailleurs d'un bandage à bandelettes et à attelles. Ce moyen, très-employé anciennement, l'est beaucoup moins de nos jours, parce que Desault a fait prévaloir le principe de prendre les appuis nécessaires aux tractions extensives sur les attelles, qui font corps avec le malade et suivent ses mouvements, plutôt que sur le lit, qui, ne pouvant les suivre, expose à plus de déplacement par sa résistance. Mais, comme ce principe ne s'appuie lui-même que sur des suppositions mal démontrées, je suis revenu à cet appareil,

à cause de la commodité de son emploi, depuis que nous avons des lits en fer dans nos hôpitaux.

L'appareil se compose du bandage à bandelettes, de ses coussins, d'attelles non perforées et non extensives, puisque le lit doit les remplacer, et de lacs. Le contre-extensif se fixe à une barre de bois qu'on place transversalement derrière la tête du lit, l'extensif à une autre barre attachée aux pieds. Si le lit est en fer et suffisamment fort, les lacs peuvent s'attacher à ses barreaux. Les lacs doivent être faits en toile forte et mieux en cuir, comme il a été dit plus haut, ou être terminés par une forte courroie de cuir avec une boucle solide. Cet appareil s'applique et se gouverne avec les mêmes précautions que les précédents, mais il demande moins de soins et est plus commode.

Huitième genre. — *Appareils à plans inclinés.* — Comme, chez certains malades irritables, les muscles se prêtent difficilement aux extensions nécessaires pour la réduction, comme l'extension y cause des contractions convulsives de plus en plus vives, Pott, ainsi que nous avons eu déjà l'occasion de l'exposer, a imaginé de placer les membres fracturés dans une légère flexion pour calmer les muscles et favoriser la réduction et la contention. Les succès qu'il a cru retirer de cette pratique l'ont généralisée en Angleterre, et de là elle a passé sur le continent. Nous-même nous l'avons expérimentée comparativement et tour à tour, avec l'extension permanente, dans les fractures de la cuisse et de la jambe, et la plupart des malades nous ont assuré qu'ils aimaient tout autant l'extension que la demi ou mieux le quart de flexion de la jambe employé par Pott; que même ils préféraient l'extension. Mais, depuis, les expériences ca-

davériques de M. Bonnet, sans nous faire adopter toutes ses opinions, ont augmenté nos doutes sur la valeur de la méthode anglaise. Aussi, nous nous proposons de la soumettre plus tard à de nouvelles études.

Quoi qu'il en soit, elle compte actuellement plusieurs procédés: 1° celui de Pott, qui faisait un double plan incliné avec un oreiller ou un coussin supérieur, lequel s'élevait insensiblement jusqu'au second ; celui-ci était inférieur au premier et s'abaissait graduellement en sens inverse, de manière à figurer avec le précédent les deux plans inclinés d'un toit. La cuisse était couchée sur le supérieur, la jambe sur l'inférieur, et toutes deux légèrement renversées en dehors. Un bandage de Scultet, reposant sur les coussins, était ensuite appliqué, puis deux attelles larges et matelassées étaient fixées sur la jambe et sur la cuisse, avec des liens circulaires, pour contenir la fracture soumise à une légère extension au moment de la réduction, mais ensuite abandonnée à la contention des attelles. Il ne nous a jamais paru prudent de nous fier à un appareil aussi peu solide, qui, en renversant le membre, fait d'ailleurs saillir les fragments en dedans.

2° *Celui de Dupuytren,* qui n'est qu'une modification légère du premier, quoiqu'il ne renverse pas le membre, n'est pas plus solide, et est abandonné comme son modèle.

3° Aussi, White d'abord, puis James de Manchester imaginèrent-ils, pour donner plus de solidité à l'appareil, de faire construire une espèce de pupitre ou de toit, au moyen de deux planches réunies par une charnière, et dont les deux versants peuvent s'écarter à volonté par en bas, où ils reposent sur un châssis à crémaillère qui les fixe solidement. A. Cooper y a ajouté des coussins pour supporter plus molle-

ment le membre, qui est à cheval par le jarret, au sommet angulaire des versants. Le membre était ensuite fixé dans cette position. Ce procédé est plus sûr que les précédents.

4° Delpech, chirurgien inventif et original, a proposé un double plan incliné en bois, à fond sanglé, plus perfectionné, mais trop compliqué pour rester dans la pratique. (Voyez mon *Traité de bandages*, p. 411.)

5° Mathias Mayor de Lausanne, qui était animé dans sa vieillesse d'une ardeur toute juvénile, un peu trop imitatrice, après avoir modifié presque tous les bandages, en a fait autant pour les plans inclinés. Il en a donc fait un qui est suspendu comme la planchette de Sauter, à double plan incliné comme ceux des Anglais, en fil de fer, comme les appareils qu'il a construits avec cette matière. Il y contient très-imparfaitement la fracture avec ses mouchoirs dont il a fait tant de bruit (Voy. *Pl.* VIII, *fig.* 9), et qui ne sont que mes bandages pleins. (Voy. mon Traité.)

9e GENRE. — *Appareil complexe du docteur Dauvergne.* — Je ne terminerai pas cette indication des principaux appareils de fractures, sans mentionner le plus complexe et le plus ingénieux de tous, celui du docteur Dauvergne de Manosque. Il est destiné au traitement des fractures des os longs du membre inférieur. Il se compose, 1° d'un appareil à double plan incliné qui, à volonté, s'étend ou se fléchit à tous les degrés; qui exerce sur le membre une extension puissante ou faible à l'aide d'une vis de rappel; qui le contient à l'aide du bandage de Scultet, de coussins, d'attelles et de courroies de cuir bouclées; qui se suspend ou repose sur le lit, et dont les attelles à coulisses s'allongent ou se raccourcissent suivant la

taille des sujets. Cet appareil, qui est le fruit de méditations bien calculées, a malheureusement l'inconvénient d'exiger des ouvriers en bois et en mécanique très-habiles, d'être, par conséquent, assez coûteux et difficile à bien appliquer. Mais, avec des soins et quelques modifications de peu d'importance, il peut remplir, en général, toutes les indications auxquelles son auteur le destine.

10e GENRE. — *Appareils inamovibles ou solidifiables.* — Déjà mentionnés dans le *Livre des articles* (t. I, p. 387 et 390, trad. Gardeil), ils ont ensuite passé de l'Orient en Afrique et dans l'Occident. Importés chez nous par Larrey père, son fils en a fait, en 1837, le sujet de sa thèse inaugurale. Ces appareils, depuis longtemps en usage en Orient et diversement modifiés, ont été modifiés bien plus encore en Occident. Leur caractère commun est d'être appliqués pour n'être levés qu'après parfaite guérison.

Celui de Larrey se compose, 1° d'un liquide agglutinatif qui est un mélange d'alcool camphré, d'extrait de saturne et de blanc d'œuf, destiné à imprégner les autres pièces du bandage pour les agglutiner ensemble et les solidifier; 2° de diverses pièces de remplissage, compresses, etc., appliquées sur la fracture; 3° de bandelettes séparées; 4° de fanons; 5° du drap-fanon, et de quelques autres pièces arbitraires variables suivant les membres.

Ces pièces sont appliquées et collées successivement l'une sur l'autre et forment un tout très-solide. Ce bandage n'a pu se faire accepter à cause de ses complications injustifiables et de son application inamovible qui en fait un moyen aveugle.

M. Sentin a fait preuve de prudence et de jugement en prenant la solidité de cet appareil et en en rejetant l'inamovibilité. Son appareil se compose,

1° d'une solution d'amidon; 2° de trois et même quatre couches, superposées, de bandelettes, qu'on applique successivement. La première étant appliquée, on l'enduit d'amidon avec un pinceau, et on fait de même pour les autres, à mesure qu'elles sont appliquées; 3° de deux attelles de carton découpées ou déchirées, sur la forme du membre, et d'un peu moins de la largeur de la moitié de sa circonférence pour qu'elles ne se touchent point par leurs bords. On les applique mouillées et ramollies, échancrées, recouvertes d'amidon, entre les deux dernières couches de bandelettes et les premières. A la place des bandelettes, on peut employer le bandage spiral dans les membres supérieurs. « Le bandage appliqué, les aides peuvent abandonner l'extension et la contre-extension, employées pendant l'application du bandage, dans les fractures transversales, mais on place aux côtés externe et interne du membre de fortes attelles de carton (avec leurs liens) à la place des fanons, dont je me suis servi dans le principe, jusqu'à la dessiccation définitive, qui s'achève sur un coussin de balle d'avoine, en trente à quarante heures. » (*Traité de la méthode amovo-inamovible*. Bruxelles, 1849, p. 57.) L'auteur serre modérément ce bandage et le lève, au besoin, dès sa consolidation, en le coupant avec des ciseaux glissés entre les bandelettes et un ruban de fil placé longitudinalement sur la peau avant l'application de la première couche de bandes. M. Sentin emploie encore ce ruban pour apprécier, par sa mobilité, le degré de la constriction du bandage. On conçoit que c'est un thermomètre peu sensible. L'auteur visite le membre, agit en conséquence, puis referme l'appareil au moyen d'un bandage spiral amidonné *secondaire* qui en rapproche les valves. Toutes les fois qu'on veut visiter le membre, on décolle le bandage

secondaire avec de l'eau tiède qui le ramollit, on examine le membre, on fait ce que les circonstances exigent et on referme l'appareil comme la première fois.

Ainsi, quoique le bandage soit solidifiant, son application n'est point inamovible. Il offre donc tous les avantages qu'on peut retirer des bandages solidifiants, c'est-à-dire la solidité, sans les plus graves inconvénients qui résultent de ce qu'on ne sait pas précisément ce qui se passe sous le bandage inamovible. La pensée de prudence et de bon sens qu'on y trouve le sauvera de l'oubli.

J'ai peur qu'il n'en soit pas de même pour certaines imitations qu'on en a faites. Il ne suffit pas de mettre à l'envers ce que d'autres ont mis à l'endroit pour faire mieux; ce n'est alors qu'une parodie.

Cependant, la nouvelle imitation, le bandage plâtré de MM. Mathijssen et Vandeloo, paraît être un véritable perfectionnement de l'appareil amidonné. Il consiste dans l'emploi de bandes ou de bandelettes qu'on a imprégnées de plâtre en poudre fine, en les frottant à leur surface avec cette poudre. On en fait un appareil spiral ou à bandelettes. Pour le premier, on fait d'abord un bandage ordinaire spiral, puis on le recouvre d'un spiral plâtré fait avec deux ou trois bandes imprégnées de plâtre et bien mouillées. — Si l'on fait un bandage à bandelettes séparées, on applique d'abord une couche de bandelettes non plâtrées, puis on met par-dessus des bandelettes plâtrées et mouillées, une à une, avec une éponge humide. Comme le bandage se sèche instantanément, il n'est pas nécessaire de le couvrir d'attelles, même momentanément. Il suffit de laisser le membre fracturé immobile pendant quelques instants. Il peut être, par conséquent, très-précieux à l'armée. Il est immé-

diatement extensif et contre-extensif aussitôt sa solidification, suivant ses auteurs. On le rend amovible, à volonté, en traçant une rainure dans le plâtre mouillé, après l'application de l'appareil, à l'aide du bord d'une spatule ou du dos d'un couteau. Le sillon tracé suffit pour constituer une charnière mobile lorsqu'on fendra le bandage en sens opposé. (*Gaz. hebd.*, n° 45, 1854, p. 741.)

Les appareils en plâtre coulé, de Dieffenbach et Kluge, sont des œuvres de maçon, indignes du talent de l'un et de l'autre.

Soins consécutifs à l'emploi des appareils ou bandages.

Comme les fractures sont très-sujettes à se compliquer pendant les premiers jours d'un gonflement inflammatoire et même d'érysipèle, comme le bandange peut alors se trouver trop serré et causer des douleurs et même de la gangrène, il faut surveiller les membres fracturés, les visiter au-dessus et au-dessous, pour savoir si la peau n'est pas plus chaude, plus rouge que dans le membre opposé, toucher le pouls pour savoir s'il y a de la fièvre et mieux encore lever le bandage, d'abord au deuxième, troisième ou quatrième jour, par simple vigilance, car on a vu des inflammations, des vésications, des gangrènes locales, que rien, pas même les douleurs locales, ni les symptômes dont je viens de parler, n'avaient annoncé. Mais comme les pansements fréquents des fractures exposent toujours à des mouvements dans les fragments, ils doivent ensuite être rares et se pratiquer tous les dix jours environ, dans le premier mois, pour s'assurer que les fragments ne se sont pas dérangés, et même quand il n'y a pas d'indication précise de renouveler le pansement. Ces indications, plus impé-

rieuses, sont les douleurs locales vives, les accidents inflammatoires et la fièvre, une constriction ou un relâchement trop considérable du bandage, quelquefois sa malpropreté. Les chirurgiens qui préconisent les bandages inamovibles ne lèvent leur appareil que lorsqu'ils supposent la fracture bien consolidée. Quoique cette conduite puisse réussir, nous la blâmons comme aveugle et imprudente.

Nous avons vu que toutes les fois qu'un chirurgien veut renouveler un bandage, il lui faut au moins un aide pour assujettir la partie supérieure du membre, un second pour tirer sur le membre, dans l'emploi des appareils extensifs, et suppléer aux lacs qu'on est obligé de détacher pour faire un pansement à fond, à moins qu'on ne se serve du lit extensif. Ce dernier genre d'appareil est à peu près le seul qui permette un pansement de fracture à fond, sans détacher les lacs extensifs, et c'est un avantage très-important, car cet appareil expose bien moins que la plupart des autres à remuer la fracture.

D'ailleurs, pour atteindre le même but, en renouvelant les bandelettes, on ne les renouvelle qu'une à une, en attachant successivement une bandelette propre, par une épingle, à chacune de celles qui sont sales. Ensuite on retire les dernières, en amenant ainsi les premières, qui sont propres, à la place de celles qui ne le sont pas. C'est ce que fait le chirurgien avec le concours d'un troisième aide.

Lorsque les os consolidés ne plient pas sous des efforts modérés des mains pour les disjoindre ou rompre le cal, on peut se borner à appliquer un bandage spiral sur le membre, pour le tenir légèrement comprimé et en prévenir le gonflement œdémateux; les membres supérieurs doivent être portés dans une écharpe, la main plus élevée que le coude.

Pour les membres inférieurs, le malade doit même encore se tenir au lit ou dans un fauteuil et ne pas s'appuyer sur le membre blessé. Plus tard, il devra marcher avec des béquilles, puis avec une canne et ne s'appuiera sur le membre que lorsqu'il le sentira ferme et capable de soutenir le poids du corps. S'il sentait le cal fléchir ou le voyait se déformer, il faudrait revenir à l'appareil de fracture jusqu'à ce que le cal eût acquis une fermeté suffisante.

Voilà pour le traitement propre aux fractures en général.

Traitement des accidents et des complications.

Il est subordonné aux accidents et aux complications. Comme plusieurs des uns et des autres sont des maladies déjà décrites, j'y renvoie. Je ne parlerai donc ici que de quelques-uns.

Il suffit parfois de se rappeler ces accidents et ces complications, ou leur cause, pour savoir ce qu'il convient de faire. Ainsi les causes qui retardent seulement ou empêchent absolument la consolidation, tels que des mouvements de la part du malade, ou d'un chirurgien peu soigneux ou maladroit, des mouvements convulsifs dans le membre fracturé, la saillie des fragments par une plaie, l'épuisement par la misère, la grossesse, l'allaitement, une nourriture insuffisante, indiquent on ne peut plus clairement qu'il faut soustraire le malade à toutes ces causes de retard ou d'empêchement de la consolidation. Quant aux diathèses scorbutique, scrofuleuse, vénérienne, on leur oppose le traitement de ces affections. L'obliquité, la comminution des fractures, l'écartement des fragments, leur non-consolidation, exigent qu'on les tienne rapprochés le plus exactement possible, et même d'autres traitements, suivant les cas.

Modes des fractures et des coupures des os.

Sous le rapport des causes, les solutions de continuité des os qui ont lieu par section sont des plaies des os et diffèrent par là des fractures, qui ont lieu par choc, contusion, compression, distension. Parmi ces fractures, il faut même distinguer celles qui ont lieu par les armes à feu, celles qui ont lieu directement ou par contre-coup et par transmission; enfin celles qui sont le résultat d'un effort musculaire ou d'une diathèse rachitique ou autre.

Sous le rapport des caractères anatomiques, les unes sont uniques, les autres multiples, d'autres comminutives, ou composées surtout de beaucoup de petits fragments ou d'esquilles. Les unes appartiennent au corps des os longs et sont diaphysaires, les autres à leurs extrémités et sont des décollements épiphysaires ou des fractures articulaires (voy. plus bas l'*Histoire de l'arthrite*); d'autres appartiennent aux os courts, d'autres aux os plats. Il en est de complètes, qui partagent entièrement les os en deux ou plusieurs fragments; d'autres qui sont incomplètes, et, parmi celles-ci, sous le rapport de la direction et de la forme, les unes sont des *courbures*, d'autres des *enfonçures*, d'autres des *félures*. Les fractures complètes sont partielles, fragmentaires, ou des fractures du corps des os longs, larges, courts ou mixtes; celles des os longs sont, sous le rapport de la direction et de la forme, transversales, obliques, spirales, unies, dentelées, perforées, pointues. Parmi les fractures et les plaies des os, les unes sont immobiles dans leurs fragments, les autres peu mobiles, comme les fractures des os conjugués; les autres plus mobiles, comme celles de l'humérus, du fémur. Celles-ci peuvent offrir un déplacement dans

l'épaisseur des os, un chevauchement, un écartement, une inflexion, une torsion de l'os. Enfin les fractures sont simples ou compliquées de plaies. Sous le rapport de leur marche, elles sont simples ou compliquées d'autres maladies qui en troublent, en empêchent plus ou moins la consolidation, et en feront des *fractures plus ou moins bien ou mal consolidées,* ou même *non consolidées.*

Obligé de me resserrer, je ne présenterai que quelques observations sur quelques-uns de ces modes en particulier.

Solutions de continuité des os sous le rapport des causes. — Plaies des os. Les solutions de continuité des os qu'on désigne sous ce nom sont particulièrement les coupures, qu'elles soient complètes ou incomplètes, les piqûres par un marteau pointu. Les contusions avec enfonçures sont plutôt regardées comme des fractures, parce que la science manque ici de règles précises.

Quoi qu'il en soit, les coupures incomplètes sont par elles-mêmes des solutions en général simples; mais elles peuvent être compliquées d'accidents causés par le coup qui a produit la lésion, surtout à la tête, comme les fêlures dont je parlerai un peu plus bas et avec lesquelles elles ont des analogies. On reconnaît ces plaies aux antécédents qui les ont produites, au toucher, à la vue ou même au moyen du stylet. Leur pronostic et leur traitement est analogue à celui des fêlures. (Voyez un peu plus bas, p. 446.)

Les fractures par armes à feu, par projectile de guerre, méritent autant le nom de plaies des os que celui de fractures. Elles sont en général accompagnées de fêlures et d'éclats qui souvent les rendent comminutives, surtout lorsqu'elles sont produites par des bis-

caïens, des fragments d'obus, des boulets. Dans ces derniers cas, elles sont complètes. Celles des balles offrent souvent des échancrures arrondies au bord des os, ou des perforations arrondies. Alors elles sont incomplètes, et en général sans déplacement de fragments. Elles s'accompagnent souvent d'inflammations locales, ostéite, périossite, médullite considérables, avec altérations anatomiques de vascularisation souvent très-prononcées; par suite, de nécrose, d'une suppuration épuisante qui fréquemment finit par la mort. Elles se reconnaissent au toucher et par la sonde; sont, par suite de l'inflammation, très-graves et nécessitent souvent une amputation immédiate pour prévenir ces redoutables accidents.

S'il y a des esquilles détachées ou presque détachées, et que l'extraction n'en soit pas trop difficile, il faut les extraire, car elles se nécroseraient et aggraveraient l'inflammation et la suppuration par leur présence.

Modes des fractures sous le rapport de la disposition matérielle. — *Les enfonçures* peuvent être produites, comme nous l'avons vu, par l'enfoncement de la diaphyse d'un os long, du radius dans son épiphyse inférieure, du col du fémur dans le grand trochanter, par l'écrasement avec tassement des fragments, dans le corps des vertèbres, dans le calcanéum, par suite d'une chute violente. Les fragments sont plus ou moins multipliés et tiennent plus ou moins l'un à l'autre ou les uns aux autres; mais ils sont ordinairement solidement unis dans leur position vicieuse, et il faudrait des efforts énormes pour les séparer. Cependant on conçoit que cela doit être variable. Il en résulte des déformations elles-mêmes très-variables, mais qui néanmoins permettent souvent de reconnaître le mal. Il peut survenir, comme dans les

fêlures, des accidents inflammatoires redoutables. Cependant ils sont souvent légers, malgré un enfoncement considérable. Quand ces lésions n'amènent pas de suppuration, la consolidation se fait ordinairement très-bien, spontanément, sans réduction ni moyens contentifs. Cependant on peut être obligé de recourir à un traitement médical contre l'inflammation de l'os, ou contre des douleurs et une ostéite consécutives à l'enfonçure.

Les courbures des os s'y manifestent même en sens inverse de leur courbure naturelle, dans les os du crâne, dans les côtes, dans les os de l'avant-bras, de la cuisse, etc., par suite d'un coup, d'une chute, etc. Méconnues et niées au commencement de ce siècle, elles sont prouvées aujourd'hui par une multitude d'observations cliniques et anatomiques de Glaser, vers 1673 (*in Sepulchret*, t. III, p. 424. Lugd. 1700); de Camper, vers 1765; de Bonn (*Descrip. ossium morbi hoviani*, 1783, n° 185); de F. Thierry (Thèse de 1805, n° 349); de Jurine, au commencement de ce siècle, et, depuis, par celles de Hart, Johnson, Champion, Campaignac, etc.); par les expériences cadavériques de M. Malgaigne, que j'ai répétées, et qui m'ont réussi, comme à lui, si fréquemment, que je suis aussi très-étonné de trouver ces courbures si rares sur le vivant, quand on les produit à tout instant sur le cadavre, même chez l'adulte. Ces lésions se rencontrent le plus souvent dans la deuxième enfance. La courbure des os est plus ou moins considérable, et la solution de continuité du tissu répond à la convexité. On reconnaît ces fractures à une mobilité obscure non suivie de déplacement. Le redressement n'est guère praticable que pour les os longs. Le redressement complet est, en général, très-difficile, malgré une extension et des pressions fortes; mais la pression continue par un

bandage y parvient avec le temps. A moins qu'une réduction parfaite ne soit indispensable, que le malade ne la réclame vivement, il ne faut point porter les efforts au point de fracturer l'os en voulant le redresser. D'ailleurs, pour limiter la rapidité et l'étendue du mouvement de redressement, il faut en appliquer la courbure sur un plan uniforme solide, garni d'un tapis plié en plusieurs doubles, et plus épais au niveau de la concavité ou au-dessus et au-dessous de la convexité de la fracture, suivant qu'on applique l'os sur le plan par sa concavité ou sa convexité.

Les fêlures, qui sont des fractures ordinairement incomplètes, à fragments *toujours immobiles*, remarquées de toute antiquité sur les os larges du crâne surtout, et, depuis longtemps, sur les os longs et sur les os courts, sont niées avec des restrictions obscures ou mal précisées par J.-L. Petit, Louis, Boyer, Sanson, comme nous l'avons dit, p. 343. Mais ces auteurs ne paraissent nier réellement que l'existence de fractures longitudinales complètes des os longs. Toujours est-il que les fêlures longitudinales des os longs ne sont niées maintenant par personne. Je dis plus, la fracture longitudinale complète, me paraît même prouvée par la *fig.* 7, *pl.* XII, de la thèse du concours de pathologie externe, par M. Cloquet. (Voy. ma *Pl.* VIII, *fig.* 4, *b, c, e.*) Mais une pareille fracture est certainement fort rare. Très-variées dans leur direction et dessinant des figures très-diverses quand elles sont multiples, ces fêlures s'accompagnent de contusion, de commotion, d'épanchement, d'infiltration de sang plus ou moins considérables, parfois, primitivement ou plus tard, de gonflement local, de douleurs vives primitives ou consécutives, de chaleur à la région qu'elles occupent, de fièvre, de suppura-

tion profonde intra-osseuse, et d'accidents régionnaires variables qui peuvent amener la mort. Mais il leur arrive aussi de guérir spontanément, sans accident. Elles n'exigent qu'un traitement médical antiphlogistique, proportionné par son activité à l'intensité du mal, lorsqu'il survient des symptômes locaux de phlegmasie, mais jamais de réduction ni de contention. Celle-ci serait indiquée, cependant, s'il s'agissait d'une fracture longitudinale légèrement mobile, comme pouvait l'être celle observée par M. Cloquet. Dans ce cas, un bandage spiral, appliqué de bas en haut sur la jambe et la cuisse, aurait rempli l'indication. Cette indication proviendrait alors de ce qu'on aurait à traiter une vraie fracture complète, et non une fêlure.

Décollements épiphysaires. — Solutions de continuité entre l'épiphyse et la diaphyse des os, sans ou avec solution de continuité, d'une portion plus ou moins épaisse ou circonscrite du tissu osseux.

Elles ne s'observent guère que dans l'enfance, la jeunesse, et sont produites par les mêmes causes que les fractures. — On les rencontre surtout aux grands os, au fémur, à l'humérus, au tibia, aux cartilages costaux, sterno-costaux, inter-sternaux, etc. Ordinairement elles sont transversales ou peu obliques, et en rave. Elles offrent peu de déplacement, peu de chevauchement, et le déplacement se fait le plus souvent suivant l'épaisseur. La consolidation en est aussi mal connue que beaucoup d'autres points de leur histoire générale, et parce qu'elles sont bien plus rares que les fractures, et parce qu'elles leur ressemblent assez pour qu'on n'ait pas cru devoir les étudier avec soin, et parce qu'on les traite par des moyens analogues à ceux des fractures. Aussi, je ne m'y arrêterai pas plus longtemps et renverrai le lec-

teur à l'histoire générale et particulière que M. Rognetta en a donnée dans la *Gazette médicale* en 1834, puis au *Traité des fractures* de M. Malgaigne.

Fractures articulaires. — Celles-ci seront mieux placées à la suite de l'arthrite, parce qu'elles se compliquent de cette affection, qui les rend très-graves, et que le traitement est subordonné à l'arthrite surtout.

Fractures compliquées de lésions physiques. — Ces fractures peuvent être compliquées de contusion considérable, de coupures, de perforations avec issue de fragments.

Les fractures avec contusion considérable sont accompagnées d'infiltrations et d'épanchements sanguins difficiles à résorber, et sont très-exposées au phlegmon, au phlegmon érysipélateux, diffus et suppurant; on les reconnaît aux caractères des fractures et aux caractères de la contusion indiqués ailleurs. Elles sont graves, et réclament des moyens exposés aussi à l'article des *Fractures* et à l'article *de la contusion.*

Les fractures, accompagnées de coupure, sont rares et ne sont guère produites que par un instrument lourd et peu tranchant, comme un sabre, une hache mal affilés. Elles s'accompagnent aussi de la douleur cuisante des plaies, d'hémorragie, parfois d'infiltration sanguine dans le membre. Par suite de la douleur de la plaie, la fracture peut se compliquer encore de tétanos; par suite d'infiltration sanguine, elle peut s'accompagner de phlegmon, de suppuration, de gangrène, et même être suivie de mort par perte de sang, par une suppuration longue, par diathèse purulente, par gangrène. Ces fractures, reconnaissables aux caractères des plaies décrites, t. II, et des fractures exposées dans ce volume, peuvent être peu

graves si elles ne communiquent pas avec la plaie, très-graves dans le cas contraire. Elles ont un traitement peu spécial, c'est celui des plaies et celui des fractures. Comme plaie, on les couvre de linge cératé, de charpie, de compresses; on y applique des agglutinatifs quand elles sont peu contuses et peuvent se réunir immédiatement. Comme fracture, on les enveloppe d'un appareil, mais peu serré. Dans l'antiquité et dans le moyen âge, on faisait parfois dans l'appareil un trou carré vis-à-vis de la plaie, pour la panser sans lever le bandage et sans s'exposer à communiquer des mouvements à la fracture. La malpropreté que cela entretenait dans l'appareil, les gonflements œdémateux et érysipélateux qui en résultaient quelquefois, avaient fait abandonner les appareils fenêtrés; mais on y revient depuis qu'on se sert des bandages inamovibles. Les accidents qui, comme les hémorragies, le tétanos, le phlegmon, la suppuration, etc., peuvent compliquer encore la plaie, sont, en outre, traités, comme il a déjà été dit à leur article, t. II. Parfois même le traitement de l'accident l'emporte sur celui de la fracture. Ainsi, dans le cas de sphacèle, on peut être obligé d'amputer au-dessus de la fracture, et il ne reste plus qu'une plaie d'amputation à traiter.

Les perforations des téguments avec issue des fragments sont ordinairement produites par des chutes sur les mains, sur les pieds, sur les genoux, quelquefois par le poids du corps pesant sur le membre inférieur, qu'un coup de pied de cheval, un coup de feu viennent de briser brusquement. Mais, pour qu'un fragment puisse traverser la peau, il faut, en général, qu'il soit un peu oblique, pointu, et que la force qui le pousse soit violente. Le fragment est

alors plus ou moins saillant, étroitement embrassé par la peau, et si étroitement parfois, qu'on a peine à le réduire sans débrider l'ouverture de la plaie. Il est vrai qu'alors le véritable obstacle à la réduction n'est pas tant dans l'étroitesse et la constriction de la plaie que dans les muscles convulsivement contractés. Ce n'est pas le diagnostic qui est embarrassant dans un cas pareil. Le traitement rationnel est cependant assez simple. 1° Combattre les contractions spasmodiques par la situation la plus commode pour le membre malade, par des cataplasmes sédatifs, par les opiacés à l'intérieur, par les antiphlogistiques et la diète, si déjà la région fracturée est chaude, rouge, gonflée, douloureuse, et qu'il y ait accélération du pouls, puis attendre. 2° Au bout de quelques jours tenter la réduction doucement, sans violence, sans machines, sans les leviers de fer employés par les Grecs; si on ne réussit pas, réséquer l'os saillant dans une étendue suffisante pour le réduire, et, après, traiter la fracture comme les fractures sans issue de fragment, jusqu'à guérison.

Les fractures très-mobiles, soit par suite d'un chevauchement qu'on ne peut faire entièrement disparaître, soit parce que, la fracture étant en même temps transversale, les deux fragments ne se touchent que par leur surface cylindrique, soit parce que la fracture est très-comminutive, ne guérissent que difficilement. On les reconnaît à la mobilité de leurs fragments et à la lenteur de leur consolidation. Quand l'inflammation et la sensibilité locales sont modérées, il faut essayer une constriction plus forte que dans les autres cas et la continuer tant que le malade peut la supporter sans souffrance. Ce moyen est capable d'augmenter la sécrétion des sucs ossifiants, d'accélérer la formation du cal et de le rendre plus solide. Une constric-

tion peut aussi causer des accidents inflammatoires dangereux, mais c'est au chirurgien à savoir s'arrêter à propos dans ses efforts.

Fractures mal consolidées, ou *cals difformes.* — Je ne parlerai ici que du cal des os longs et d'abord du *cal extérieur* ou visible à l'extérieur.

Causes. — Extrême obliquité, forme irrégulière, direction spiroïde, forme dentelée, pointue, comminutive des fractures, déplacements qui empêchent un rapprochement exact des fragments, appareil insuffisant pour les maintenir rapprochés, indocilité du malade, incurie du chirurgien, etc.

Les vices du cal sont si variés, qu'il est difficile d'en tracer une description générale. J'en parlerai donc brièvement. 1° Tantôt le cal est *infléchi, anguleux* ou *courbe,* parce que l'os a été maintenu infléchi ; 2° tantôt il est *chevauchant,* parce que les fragments se sont consolidés dans un état de chevauchement; 3° tantôt le cal est *antéro-postérieur,* parce que les fragments sont déplacés d'avant en arrière dans leur épaisseur, comme on le voit souvent au corps du fémur ; 4° tantôt il est *latéral*, parce que les fragments sont en partie déplacés latéralement; ce cal est rare, parce que les muscles extenseurs et fléchisseurs, vers lesquels se portent ordinairement les fragments, sont placés en avant ou en arrière de l'os; 5° tantôt le cal est *tordu,* parce que l'un des fragments est déplacé par rotation ; 6° tantôt il est *multiple* et résulte de la réunion toujours plus ou moins irrégulière de plusieurs fragments; 7° tantôt il est *hérissé* d'une ou plusieurs pointes de fragments qui irritent les chairs ; 8° tantôt il est *très-gros*, parce qu'il est entouré de beaucoup de sécrétions ossifiantes ; 9° tantôt il a lieu par *pénétration* d'un os dans l'autre ; 10° tantôt par *tassement* d'un ou plusieurs fragments les uns sur

ou contre les autres; 11° tantôt enfin il est conjugant et soude des os conjugués comme ceux de l'avant-bras. Le cal normal diffère de ces cals vicieux en ce qu'il est *légèrement renflé*, fusiforme, ou n'offre pas même de renflement circonférentiel, de *nodus*, de virole, car la fameuse virole n'est pas autre chose.

Le cal intérieur des os longs présente la cavité médullaire de chacun des fragments plus ou moins pleine ou bouchée de tissu celluleux ou compacte. En général, les cavités médullaires sont bouchées, dans l'étendue de la longueur de la fracture, par du tissu spongieux ou celluleux; parfois on y trouve un diaphragme, une cloison peu épaisse, compacte, oblique ou transversale, sans interruption. Quelquefois la cloison a des lacunes. Je n'ai jamais rencontré de cheville, de bouchon compacte de plus de 3 centimètres. Les cavités sont en général bout à bout, dans les cals anguleux ou courbes, ou bien l'une est fermée à son extrémité par la circonférence et la paroi compacte de l'autre fragment. Leur direction se croise généralement au contraire dans les cals chevauchants et elles sont séparées par une cloison compacte de nouvelle formation dans les fractures obliques; elles sont parfois fermées au bout par du tissu compacte ou du tissu celluleux nouveau, plus rarement ouvertes à leur extrémité, ou même dans leur circonférence par un trou extérieur. Elles sont séparées par les parois compactes des fragments dans les fractures transversales chevauchantes, et même par du tissu celluleux de nouvelle formation entre les os croisés et chevauchés. Dans les cals torses, fusiformes, réguliers, les cavités médullaires se suivent, mais pleines de tissu celluleux. Quand les cavités se suivent, il y a parfois un rétrécissement, un détroit plus ou moins long, de 2 à 10 centimètres (Mus. Dupuytren), suivant la longueur de la frac-

ture. Y a-t-il eu généralement un travail de résorption dans ces cals celluleux? Je le crois, parce que une ossification naturelle ne me paraît jamais primitivement aussi raréfiée.

Les cals difformes gênent plus ou moins les attitudes, les mouvements et la sensibilité des membres. Les cals très-infléchis, très-chevauchants des membres inférieurs, nuisent beaucoup à l'attitude debout, à la marche, à la course, etc., en raccourcissant un des membres. Les cals épais sont souvent une cause indirecte de douleur, par exemple par la pression, lorsqu'on croise la cuisse fracturée sur l'autre. Un cal tordu, dans le fémur, gêne la marche. Les cals multiples, hérissés ou très-gros, sont aussi des causes de souffrance dans certains mouvements, dans des cas de circumpression.

Un cal vicieux est généralement facile à reconnaître. Celui qui échapperait à l'œil et surtout au toucher d'un chirurgien attentif, et dont le malade n'aurait point à se plaindre, pourrait bien passer pour un cal non vicieux et régulier. Bien que les divers modes du cal puissent réclamer, quand ils sont encore mous, des opérations comme *le redressement,* plus tard, quand ils sont durs et solides, ils ne réclament plus les mêmes secours. Je suis toujours étonné de voir que des hommes du mérite de ceux qui ont traité cette matière se soient à peine aperçus qu'à des modes de conformations divers il fallait absolument opposer des manœuvres diverses, et que c'est même en partie ce que fait le bon sens, en sorte que la pratique particulière est alors plus avancée que la science. On trouve pourtant quelque chose à ce sujet dans le *Traité des fractures* de M. Malgaigne.

En général, ce que l'on nomme *le redressement du*

cal convient à la plupart des difformités du cal quand il est encore tendre, fragile ou mou, et plie sous les efforts des mains. C'est à ces qualités et non à son ancienneté qu'il faut en juger. Le redressement serait impossible sans rupture, si le cal était ferme et dur, et serait nuisible pour un cal gros, pour un cal par pénétration du fémur, par tassement de la tête de l'humérus, etc.; quant aux autres méthodes, elles ne peuvent être utiles que dans quelques difformités du cal.

Le redressement consiste à étendre le cal ou le membre fracturé : 1° par des tractions longitudinales à l'os, appliquées aux extrémités du membre, en sens inverses, et 2° par des pressions. Pour que les tractions aient quelque efficacité contre un cal vicieux et solide, il faudrait employer des puissances mécaniques dangereuses pour les parties molles, qu'elles pourraient contondre ou déchirer par leur intensité. Quant aux pressions, elles doivent être modérées par un appui, comme des coussins placés du côté opposé à celui où porte la pression, afin que le cal ne se brise pas brusquement, mais successivement et graduellement, s'il doit se fracturer dans une partie ou la totalité de son épaisseur.

On peut essayer même de redresser aussi un cal difforme et ferme, *par la rupture,* quand il est anguleux, mais non quand il y a un chevauchement considérable, ou quand le cal est tordu, multiple, hérissé, très-gros, par pénétration, par tassement. Pour parvenir au résultat, il faut toujours préférer à l'usage des mains une machine composée d'étuis ferrés, solides, rembourrés, qui embrassent exactement le membre au-dessus et au-dessous du cal, et soient redressés ou étendus l'un sur l'autre, au moyen d'une vis de rappel. Une machine construite sur ces principes agit graduellement et non par secousses, comme les forces humaines des

mains et du corps. Les succès obtenus par Bosch, avec sa machine à vis de pression, rapportés par OEsterlen (*Sur la rupt. du cal,* trad. par Maurer) prouvent ce qu'on peut obtenir d'une machine bien faite et employée à propos.

On a proposé et exécuté *la section transverse du cal,* et surtout du cal anguleux, mis à nu par une incision préliminaire des téguments et des parties molles. Il faut, pour se décider à cette opération dangereuse, que le malade en ait grand besoin, qu'il la réclame très-vivement et qu'on ne rencontre pas trop d'obstacles dans l'épaisseur des parties molles qui recouvrent le cal, car ces solutions de continuité sont plus graves qu'une fracture compliquée de plaie suppurante.

On a également pratiqué une *résection triangulaire,* cunéiforme, sur des cals anguleux ou convexes, mis à nu par l'incision transversale des chairs; on a emporté ensuite la convexité ou l'angle saillant de l'os en enlevant transversalement, avec la scie, une pièce triangulaire ou cunéiforme, dont la base est tournée en avant ou en dehors vers la convexité, et le sommet en dedans vers la concavité ou l'angle rentrant du cal. Après cette ablation, qu'on pourrait faire à la rigueur, dans certains cas, avec une scie, et par deux petites incisions latérales anguleuses de la peau, comme celles que l'on veut pratiquer au cal, et sans couper les parties molles qui le recouvrent pour scier l'os, il faut redresser doucement le reste de l'épaisseur, au risque de le casser, pour le traiter ensuite comme une fracture compliquée de plaie. On s'est même borné à *exciser* simplement le bout des fragments en sciant le cal à demi, puis le coupant à coups de ciseau et de marteau. (Voyez dans OEsterlen, *Sur la rupture du cal*). Je ne cite pas cet exemple comme un

modèle à suivre : c'est de la barbarie du moyen âge, de la chirurgie téméraire et brutale qu'il faut, au contraire, repousser.

En résumé, il peut être indiqué de chercher à réformer le cal des os longs, et il est des modes auxquels on ne doit jamais toucher. On peut tenter le *redressement* du cal *infléchi, sa rupture,* très-rarement sa *section* et *sa résection triangulaire,* et seulement après l'insuccès des deux premières méthodes; le *redressement* du cal *chevauché et tendre,* mais non *sa rupture* quand il est solide. Il n'y a rien à faire pour les cals antéro-postérieur, latéral, torse, double, multiple. Le cal hérissé réclame spécialement l'excision de sa pointe quand elle fait souffrir et qu'on la distingue assez bien pour être sûr de l'exciser, en la mettant à nu par une incision et l'attaquant avec une tenaille incisive, un ciseau, etc. Un gros cal doit généralement être respecté; même règle et plus absolue encore pour les cals enfoncés ou par pénétration, par tassement, et surtout pour les cals ovoïdes, réguliers. Il n'y a aussi rien à faire pour le cal conjugant, si ce n'est peut-être pour celui de l'avant-bras, empêchant de travailler un malade qui a besoin de travailler pour vivre.

Fractures non consolidées ou pseudarthroses. Nous avons déjà vu qu'elles sont la suite de causes très-variées qui viennent de l'individu, comme une diathèse, une constitution maladive, l'épuisement par hémorragie, par allaitement, la grossesse, le défaut de nourriture suffisante ou saine, l'indocilité des malades qui remuent sans cesse le membre fracturé, l'incurie du chirurgien qui en fait autant par des pansements trop répétés ou sans précaution, etc. (Voyez ci-devant, p. 358, et Malgaigne, p. 137, etc.) Ajoutons certaines dispositions locales, l'obliquité des fragments, leur écartement, l'interposition des corps étrangers,

une morbiformation de l'os au niveau de la fracture, comme un cancer, des hydatides, etc. Une inflammation locale de l'os, au niveau d'un cal solidifié, peut en amener le ramollissement par ostéite ramollissante, comme j'en ai cité un cas p. 126.

Les fractures non consolidées ou dont le cal s'est ramolli offrent plusieurs dispositions : 1° tantôt les fragments sont plus ou moins rugueux sur les surfaces de la cassure et ne tiennent ensemble que par les chairs et un tissu cellulaire lâche, *c'est une pseudarthrose lâche;* 2° tantôt ils sont unis par du tissu fibreux, lâche ou serré, c'est une *pseudarthrose fibreuse;* 3° tantôt ils sont indurés et éburnés, par une induration consécutive à leur inflammation, et unis par une sorte de capsule fibro-séreuse, lubrifiée à l'intérieur par une espèce de synovie, *c'est une pseudarthrose indurée;* 4° tantôt ils sont encore revêtus d'une sorte de cartilage, c'est une pseudarthrose *synovio-cartilagineuse.*

Mais remarquez, pour le traitement, que ces fausses articulations sont plus ou moins lâches, mobiles et douées de mouvements doux ou rudes. Ces caractères pourront nous servir à soupçonner avec plus ou moins d'exactitude la disposition de la pseudarthrose. Celles qui sont *très-lâches*, dont les fragments sont *très-écartés,* n'appartiennent ordinairement ni aux ligamenteuses, ni aux éburnées, ni aux synovio-cartilagineuses. Celles à mouvements rudes appartiennent plutôt aux éburnées; celles à mouvements doux, plutôt aux synovio-cartilagineuses. Je ne puis rien dire de plus précis.

Le traitement doit varier suivant les effets des moyens à employer. 1° Le moins grave et le premier à mettre en usage, c'est de mieux *contenir* la fracture qu'on ne l'a fait, c'est de la tenir dans un état d'ex-

tension plus exact, si les fragments chevauchent, et, en même temps, de bien nourrir le malade s'il n'y a pas de contre-indication. Ce serait le cas de s'opposer à tout mouvement du malade dans son lit, pendant un certain temps, soit à l'aide de surveillants, de lacs ou de cages en fil de fer, pour le corps et les membres, proposés par M. Bonnet.

2° *Les vésicatoires, la cautérisation et la caustication* me paraissent trop incertains, et les dernières trop dangereuses ou impuissantes pour les recommander dans une fausse articulation sous-cutanée.

3° Bien que *le frottement* des fragments par la force des mains, par la marche, paraisse avoir réussi à Derrecagaix, à Kirkbride, à White, etc., ce moyen ne se recommande que par sa simplicité et la facilité qu'on paraît avoir à graduer l'irritation locale, et à la calmer par les antiphlogistiques, au besoin.

4° S'il est très-facile de passer *un séton* à travers une pseudarthrose lâche, il est souvent impossible de le passer à travers celles qui sont serrées, qu'on se serve d'une aiguille forte ou faible, d'un trois-quarts rond ou plat, et lors même, quelquefois, que l'on fait une incision sur la pseudarthrose, comme Physick (Wardrop, *Trans. méd. chir.*, t. V, p. 358). D'ailleurs, ce moyen dangereux a causé plusieurs fois la mort, dans les pseudarthroses des grands os, et y a été souvent sans succès.

5° *La ligature* ne peut s'employer facilement dans les pseudarthroses serrées. Les succès obtenus par Sommé, son inventeur, par Seerig, ne me rassurent pas. On peut blesser des artères assez volumineuses. Cependant cette opération peut être heureusement employée, si l'on échappe au péril de léser un vaisseau important. Elle devra l'être plus souvent si l'on n'en fait usage que pour des fausses articulations

très-lâches, où l'on peut presser les parties molles inter-articulaires entre les doigts, et sentir parfois des battements qui permettent de comprendre l'artère dans la ligature.

Dans tous les cas, je modifierais le procédé de Sommé. Au trois-quarts droit je préférerais une aiguille émoussée et courbe, armée d'un fil de soie fort; je ferais une première piqûre à la peau avec une lancette; je contournerais l'os, autant et aussi exactement que possible, d'avant en arrière, en passant par la piqûre, je ferais ressortir mon aiguille par une deuxième piqûre, je l'amènerais au dehors avec son fil, je la plongerais ensuite d'arrière en avant dans la seconde piqûre, pour lui faire contourner la pseudarthrose, en sens inverse, en embrassant autant que possible les seules parties molles intermédiaires aux fragments et ressortant par la première piqûre, puis j'étranglerais autant que je le pourrais, au moyen d'un serre-nœud porté aussi profondément que possible dans la première plaie, les parties molles inter-articulaires de la pseudarthrose et l'artère, s'il y en avait une dont j'eusse senti les battements.

6° *La résection* de l'un ou des deux fragments, proposée par White, en 1760, pour l'humérus, consiste à découvrir la solution de continuité par une incision, à dégager un ou les deux fragments pour pratiquer l'excision. On peut, par cette opération, guérir le malade, mais on peut lui faire courir de grands dangers, entraîner même sa mort, surtout en opérant sur l'humérus, sur le fémur.

7° L'amputation, si le malade était obligé de sacrifier son membre, serait probablement moins grave, parce qu'on ne serait pas forcé de scier l'os ou les os supérieurs; qu'il suffirait de désarticuler la pseudarthrose, d'en couper, au besoin, seulement une

pointe, avec une tenaille incisive, et de garder assez de peau pour fermer la plaie.

8° Tirera-t-on un avantage réel de la suture des fragments pour les fixer et les obliger à se réunir?

Soins consécutifs à la consolidation. — Les fractures consolidées, on doit d'abord s'en assurer en cherchant doucement d'abord, plus fortement ensuite, à plier le cal et à lui imprimer des mouvements, avec les mains appliquées immédiatement, l'une au-dessus et l'autre au-dessous. Si l'on acquiert par ces manœuvres graduées avec prudence la certitude de la fermeté du cal, ce n'est pas une raison pour autoriser le convalescent à faire immédiatement usage de son membre; on doit au contraire l'en détourner, parce que la solidité du cal pourrait être insuffisante; il faut le soutenir encore avec un bandage, car on a vu des fractures se reproduire des mois, des années après. C'est d'autant plus nécessaire que les capillaires d'un membre fracturé, ayant perdu, par suite du repos, l'habitude de résister au poids du sang, s'engorgent et laissent le membre s'œdématier. Les membres guéris d'une fracture ont toujours en outre plus ou moins de tendance à souffrir par le froid humide, et se traitent avec succès comme les douleurs rhumatismales (Voyez t. I, p. 175; t. II, p. 690). Les jointures les plus voisines de la fracture, surtout celles qu'on a violentées par les extensions et la compression de la réduction et de l'extension, ou simplement tenues dans une immobilité prolongée, sont ordinairement affectées d'une rigidité plus ou moins considérable, que M. Tessier, de Lyon (*Gaz. méd.*, 1841), a vu quelquefois coïncider avec des lésions intra-articulaires graves : un épanchement sanguin considérable; des ulcérations plus ou moins profondes et étendues des cartilages, avec injections au-

tour, ou des décortications de ces lames diathrodiales; des adhérences avec fusion de deux cartilages superposés; des injections de la synoviale; des engorgements des ligaments et du tissu cellulaire; des ankyloses fibreuses. A cette liste, ajoutons des rétractions synoviales, ligamenteuses, cellulaires, devenues parfois fibreuses. Jusqu'à quel point les lésions observées par M. Tessier sont-elles fréquentes? quelles en sont précisément les causes? On ne le sait pas. Les simples raideurs articulaires paraissent dues à la rétraction graduelle des parties molles, que les mouvements ne distendent plus, et cèdent aux mouvements mécaniques ou passifs de flexion et d'extension alternativement imprimés aux jointures. Aussi doit-on y avoir recours, non-seulement après, mais même avant la consolidation des fractures. Il est évident que l'on doit les faire alors de temps en temps, mais avec beaucoup de précaution, pour ne pas retarder la formation du cal. Les raideurs disparaissent surtout par l'exercice habituel et forcé de la jointure, mais les malades s'y prêtent souvent difficilement, parce que ces exercices sont très-douloureux. (Voyez plus bas *Ankylose.*)

Historique des fractures et des plaies des os.

Pour prendre une exacte idée des progrès de la chirurgie en Grèce au temps d'Hippocrate, il faut lire attentivement le livre des fractures. On y trouve avec étonnement les principes fondamentaux de notre chirurgie; j'en vais donner un extrait abondant d'après la traduction de M. Littré (t. III).

« Le médecin doit, pour les luxations et les fractures, faire, autant qu'il est possible, *les extensions dans l'attitude naturelle du membre* (p. 413). »

« L'attitude naturelle est différente, suivant les ac-

tions à accomplir, et, dans le même travail, il peut arriver qu'autre soit la position naturelle du bras droit, et autre celle du bras gauche (p. 421).

Fractures simples. — De l'avant-bras. — « *Il faut, pendant l'extension, opérer la coaptation,* en appliquant les éminences des mains, puis oignant les membres avec du cérat, dont la quantité ne sera pas telle qu'elle fasse glisser les pièces de l'appareil, mettre le bandage, de manière que (pour les fractures de l'avant-bras, par exemple) la main soit non au-dessous du niveau du coude, *mais un peu au-dessus, afin que le sang n'afflue pas dans l'extrémité et soit intercepté.* Ensuite *on applique la bande* (la première) dont on place le chef sur le lieu de la fracture... Après y avoir fait deux ou trois tours, on gagne par des tours de bande le haut du membre, afin de couper les avenues du sang, et l'on s'arrête là. La première bande ne doit pas être longue. Quant à la seconde, il faut en jeter le chef sur le lieu de la fracture, n'y faire qu'un seul tour et puis gagner le bas, serrant moins et espaçant davantage les tours, de sorte qu'elle suffise à revenir, elle aussi, à l'endroit où l'autre a fini. Après cela, on placera en long des compresses enduites d'un peu de cérat, car elles en deviennent plus souples et s'appliquent mieux; ensuite on les fixera avec deux bandes qui marcheront en sens inverse, l'une s'enroulant de gauche à droite, et l'autre de droite à gauche, et généralement on commencera d'en bas pour aller en haut, quelquefois aussi d'en haut pour aller en bas. On jettera aussi quelques tours lâches autour du carpe, par-ci, par-là. Pour ce premier pansement, il suffit de deux pièces de bandes, c'est-à-dire de deux bandes, longues de trois, quatre, cinq ou six coudées, et larges de trois, quatre, cinq ou six doigts. »

En définitive voilà quatre bandes spirales l'une sur

l'autre, qui sont le principe du bandage spirale. Mais c'est un vice d'appliquer la deuxième bande de haut en bas parce qu'elle repousse les fluides et favorise l'œdème dans la partie inférieure et terminale du membre.

5. « Vous connaîtrez que le pansement est bien.... *si, interrogé* sur la compression qu'il éprouve, *le blessé répond qu'il est en effet comprimé,* mais modérément, et qu'il l'est surtout à l'endroit de la fracture,... si, le jour du pansement et la nuit suivante, il se sent serré davantage, et s'il survient à la main un peu de tuméfaction molle... Vers la fin du deuxième jour, il doit se sentir moins serré, et le troisième vous devez trouver l'appareil relâché. *Au troisième jour vous ôterez le bandage;* puis, ayant fait l'extension et la coaptation, vous le réappliquerez... et serrez un peu plus que la première fois » (p. 435). D'ailleurs comme précédemment.

« *A chaque nouveau pansement, il faut augmenter le nombre des bandes.* Au troisième jour de ce nouveau pansement (c'est-à-dire au cinquième depuis le premier), l'appareil doit paraître relâché au malade. Alors on l'ôtera et on le réappliquera » (437).

6. « Au troisième jour de ce nouveau pansement, c'est-à-dire au septième depuis le premier, si la déligation a été bien faite, la main (pour les fractures de l'avant-bras, par exemple) présentera, il est vrai, un gonflement médiocre, mais le membre bandé sera trouvé de plus en plus mince et dégonflé à chaque pansement, et, au septième jour, tout-à-fait dégonflé. — (Préjugé ridicule de l'antiquité en faveur de certains nombres, 3, 7, etc.)—S'il en est ainsi, vous ferez la coaptation et vous appliquerez les bandes comme pour recevoir *les attelles,* serrant un peu plus que précédemment, à moins qu'une plus grande douleur ne

soit causée par la tuméfaction de la main. Après, vous mettrez les attelles autour du membre, et vous les comprendrez dans des liens assez lâches pour que, tout étant maintenues, les attelles ne contribuent en rien à la compression du membre » (p. 439). — Aussi, ajoute-t-il un peu plus bas, *il faut, de trois en trois jours, assujétir les attelles avec beaucoup de ménagement.* »

7. « Si vous reconnaissez que la position de l'os a été suffisamment rectifiée dans les premiers pansements, si aucune démangeaison ne tourmente le blessé, si la présence d'ulcérations n'est pas soupçonnée, s'il n'y a pas de battements, il faut laisser le membre dans les attelles jusqu'au-delà de vingt jours; il en faut environ trente, en somme, pour la consolidation des os de l'avant-bras; mais il n'y a rien de fixe; grande est la différence entre les constitutions et les âges... Vous réappliquerez l'appareil, serrant un peu moins, employant moins de bandes qu'auparavant; puis, de trois en trois jours, vous lèverez l'appareil... régime peu sévère... *La doctrine que je viens d'exposer est comme la loi qui règle la cure des fractures* » (p. 441).

8. *Fracture du bras.* « Si le médecin ayant étendu le bras y applique le bandage dans cette position, la *chaire musculeuse du bras se trouvera dans l'extension sous l'appareil; puis le blessé, ainsi pansé, fléchissant le coude, la chair musculeuse du bras prendra une autre position* » (p. 445).

13. En général, deux hommes suffisent pour la réduction. S'ils ne suffisent pas, il est facile de rendre l'extension plus efficace. Il faut pour cela des leviers en bois qu'on fixe au pied et à la tête du lit pour agir en sens inverse, en s'appuyant dans un trou du sol ou dans un moyeu de roue (p. 463, 465, etc.), ou sur le bout d'une poutre couchée sous le lit, ou avec des

manivelles placées à la tête et aux pieds du lit. « Le meilleur pour l'homme qui exerce la médecine dans une grande ville, c'est d'avoir un instrument fait exprès, qui présentera toutes les forces nécessaires à l'extension et à la réduction des os, TANT FRACTURÉS QUE LUXÉS » (p. 467).

14. « Quand l'extension est poussée assez loin, il est facile d'opérer la réduction, car l'extrémité articulaire est portée en droite ligne au-delà de son ancienne position... La réduction faite, on placera, si cela est possible, le bandage, le membre étant dans l'extension. Si les liens en empêchent, on les dénouera, et on tirera sur le membre jusqu'à ce que le bandage soit placé. Les bandes seront appliquées de la même manière que pour les fractures; les chefs en seront jetés (placés) sur le lieu où l'os est luxé; les premiers tours et le plus grand nombre de tours seront placés sur le même lieu, les compresses les plus nombreuses y seront fixées, et la compression y sera surtout exercée. Il faut aussi porter le bandage beaucoup au-delà de la luxation (p. 467). Rien n'empêche de renouveler le pansement le troisième jour, mais rien n'y oblige » (p. 469.)

15. *Fracture de la jambe* (p. 471) : « Dans la fracture non compliquée de plaie des deux os de la jambe, il est besoin d'une extension plus forte... Les extensions faites avec des aides suffisent encore, car d'ordinaire c'est assez de deux hommes vigoureux.... Vous appliquerez le bandage, la cuisse et la jambe étant dans l'extension, quel que soit celui des deux membres que vous pansiez (p. 471)... Le même mode ne convient pas à la jambe et au bras (p. 171). Il est impossible, en effet, que le coude reste longtemps étendu, par la raison que c'est non pas cette position,

mais la flexion qu'il a l'habitude de prendre.... Mais la jambe, quand on marche et quand on est debout, est habituée à être étendue, tantôt complétement, tantôt à peu près... Si l'extension pratiquée par des aides est suffisante, il ne faut pas se donner une peine inutile (p. 473). Il est absurde de recourir à des machines quand il n'en est pas besoin; mais si l'extension faite par des aides n'est pas suffisante, on emploiera parmi les moyens mécaniques celui qui conviendra » (p. 475).

16. « Après la réduction, on appliquera le bandage, le membre étant dans l'extension... Les bandes seront beaucoup plus nombreuses qu'au bras... Le membre sera posé sur quelque chose d'égal et de mou, de manière qu'il ne s'infléchisse dans aucun sens. Ce qui convient le mieux, c'est de mettre sous la jambe un coussin de lin ou de laine point dur, où l'on fera un creux longitudinal dans le milieu. A l'égard des gouttières qui se placent sous la jambe, je ne sais si je dois conseiller d'en user ou de s'en abstenir » (p. 475).

19. *Fracture du fémur.* — « Si la force de l'extension avait mis un intervalle entre les deux bouts de l'os, et si, dans cet état, on plaçait l'appareil, l'appareil ne pourrait exercer une action capable de les maintenir éloignés. Il faudrait tirer avec vigueur et constance, sans rester aucunement en deçà du nécessaire. Il y a honte et dommage à rendre la cuisse trop courte. Extension suffisante, réduction, etc., comme ci-dessus » (p. 483).

21. « *Les gonflements que la compression soulève au jarret ou au pied, ou ailleurs,* seront enduits de cérat, enveloppés de laine... *Vous procurerez encore plus vite le dégonflement, si, en enlevant les attelles, vous appliquez immédiatement sur la partie gonflée* un bandage roulé à

bandes nombreuses, *commençant par le plus bas* (p. 491) *et marchant vers le haut.* » — Comment, après cette notion, l'auteur n'applique-t-il pas toutes ses bandes de bas en haut? Il ajoute, cependant (p. 491) — : « C'est de cette façon que le gonflement sera le plutôt dissipé... mais ce dernier mode ne doit être mis en œuvre qu'autant qu'il y aurait lieu de craindre la formation de phlyctènes ou de gangrène ; or, aucun de ces accidents ne survient si la fracture n'est pas trop comprimée, si le malade ne la laisse pas pendre, si quelque irritation ne s'établit pas (p. 491). » (Comment ne voit-il pas que ses bandes, appliquées de haut en bas, concourent précisément à causer ces irritations.)

22. « Une gouttière qui, mise sous la cuisse, ne dépasserait pas le jarret, nuirait... elle n'empêcherait ni le corps, ni la jambe de se mouvoir sans la cuisse, elle exciterait à fléchir le genou... celui qui fléchirait le genou ferait nécessairement prendre aux muscles des positions différentes ; nécessairement aussi les fragments auraient du mouvement. Le point capital est donc de tenir le genou dans l'extension (p. 491), probablement une gouttière qui embrasserait en dessous le membre inférieur, depuis l'ischion jusqu'au pied, serait utile... Il faut donc mettre la gouttière depuis l'ischion jusqu'aux pieds ou n'en pas mettre du tout (p. 493). — (Cet appareil n'est-il pas le principe de la planchette des caisses à fractures?)

Fractures compliquées. — « Certains médecins ne font ni grand bien, ni grand mal, en pansant la plaie avec quelque mondificatif, du cérat à la poix, etc., qu'ils fixent par-dessus, à l'aide d'un bandage roulé, des compresses imbibées de vin. D'autres emploient un appareil à bandes qui ne comprime qu'au-dessus et au-dessous de la plaie, y causent de l'engorgement,

une suppuration ichoreuse, de la souffrance, des accidents, etc. » (P. 501.)

26. « Quand il n'y a pas à craindre la séparation de portions osseuses dans les plaies avec fractures, pansement, comme s'il n'y avait pas de plaie, cérat à la poix, compresses, bandes nombreuses, plus souples et plus douces, relâchées au troisième jour, renouvelées de trois en trois jours, mais en serrant un peu plus que dans les fractures simples. Pas d'attelles, mais bandes plus nombreuses (p. 505); régime d'autant plus sévère que la plaie est plus grande, plus considérable, qu'il y a issue des fragments » (p. 507).

27. « Même traitement pour les ulcérations, les abcès qui viennent sous l'appareil et que l'on reconnaît à la douleur, aux battements, au gonflement, à la rougeur, à la dureté » (p. 507).

28. *Exfoliation des os.*— « Appareil peu serré, plus souvent renouvelé pour favoriser l'écoulement du pus, pas d'attelles » (p. 513).

29. (*Issue d'esquilles, bandelettes séparées*). — « (Ce bandage est le principe du nôtre, dit de Scultet). »

30. (Extension continue). « Quant aux malades que l'on ne peut traiter par l'un des modes précédents ou suivants, il faut s'attacher à donner une bonne position au membre fracturé, une position droite et *élevée* (p. 517). Si l'on fait opérer, c'est le cas de faire une extension naturelle et *non violente*, à la jambe, au moyen des bourrelets et des tuteurs. » — (Voilà le principe de tous les appareils à extension continue.)

31. « Ceux qui emploient la laine pendant sept jours pour opérer ensuite l'extension, la coaptation et placer des bandes, ceux-là ne paraîtront pas aussi inintelligents. Le moment le plus dangereux de l'inflammation est passé; alors les fragments sont relâchés et es à réduire. Cependant ce traitement est infé-

rieur à celui qui se fait tout d'abord par les bandes. Ce dernier mode met au septième jour le blessé hors de l'inflammation et prépare le membre à une contention complète à l'aide des attelles » (p. 529).

Quand les os fracturés et sortis à travers la peau ne peuvent être ramenés à leur place, l'auteur propose des machines, des leviers de fer si nuisibles, que je suis étonné de les rencontrer dans un art si perfectionné. Je les ai déjà blâmés, je ne m'y arrête plus. Je citerai néanmoins les dernières paroles de ce passage pour en laisser apprécier la doctrine et l'inconséquence :

« La résection par la scie de la saillie de l'os est commandée par les conditions suivantes : si elle ne peut être réduite, s'il s'en faut peu qu'elle ne rentre, s'il est possible de l'enlever, si elle cause de l'incommodité et reste dénudée. » Au reste, les os dénudés et secs se détachent complétement (p. 535).

35. *Issue de l'humérus ou du fémur.* « Si vous réduisez, il survient ordinairement des convulsions... Les blessés ne sont pas sans chances de réchapper pour n'avoir été soumis ni à la réduction ni à la tentative de réduction; ils ont plus de chances quand c'est le fragment inférieur qui est sorti; ils en ont encore quand la réduction a été opérée, mais beaucoup moins » (p. 537-39), mauvais cas dont il faut éviter de se charger, pourvu qu'on le puisse honorablement! Ne pas réduire, c'est s'exposer à passer pour malhabile; réduire, c'est mettre le blessé plus près de la mort que du salut (p. 541).

Celse n'ajoute rien d'important aux appareils grecs, et reste beaucoup au-dessous de ce fameux livre des fractures. Il applique quatre bandes autour de la fracture, avec des compresses, puis une cinquième au troisième jour, et une sixième le cinquième jour, en

levant à chaque fois l'appareil. On bassine en même temps la partie avec de l'eau tiède, et avec du vin et de l'huile. On applique après l'inflammation locale passée des attelles de férule tout autour de la fracture (liv. VIII, ch. x). Outre les moyens déjà indiqués, Guy de Chauliac parle de berceaux ou de suspensoirs pour tenir les membres plus fermement, de canons liés d'une cordelette (Traité V, doct. I, ch. I); de fanons, qu'il appelle des sous-tènements ou appuiements de paille, d'attelles employées au nombre de six à sept dans les fractures de cuisse (Traité V, doct. I, ch. 7). Dans ces fractures, il pratiquait l'extension continue au moyen d'un poids tirant sur le pied, par le moyen d'un cordon réfléchi sur une poulie. Du temps de Paré, on commençait toujours par appliquer les bandes hippocratiques, puis de petites attelles d'un demi-pied, par exemple, pour la jambe; ensuite des fanons ou torches de paille, dans laquelle on mettait un petit bâton central, et que l'on enveloppait dans un linceul; enfin on fixait le tout avec des rubans. Tel fut l'appareil que Richard Hubert appliqua sur la jambe fracturée du célèbre Paré (Paré, liv. XV, ch. XXIII). Fabrice d'Aquapendente est en admiration devant les effets des bandes spirales d'Hippocrate. Des chirurgiens se servaient de cartons, il les rejette; d'autres employaient de *petits ais* tout nus, qu'on nomme attelles; il vaut mieux les envelopper; d'autres avaient recours à des lames souples et minces. On trouve dans Scultet la description et la figure des bandes d'Hippocrate; mais elles y sont perforées de trous qui doivent répondre à la plaie, afin que l'on puisse la panser sans lever l'appareil. Vers ce temps-là, on nommait *hypodesmides* ou sous-bandes celles qui s'appliquaient sur la peau, *épidesmides* ou sus-bandes celles que l'on plaçait sur

les premières et sur les compresses enduites de cérat dont on les couvrait. Il a aussi décrit, expliqué et figuré l'appareil à bandelettes séparées, qu'il a exhumé de ses cendres et tiré de l'oubli profond où il était enseveli.

Les principes hippocratiques sont encore très-purs dans L. Heister. Il emploie à peu près le même nombre de bandes, les applique à peu près de la même manière, place le long du membre des compresses pliées longitudinalement et, par dessus, des attelles qu'il maintient avec des liens. Dans les fractures du membre inférieur, il ajoute deux fanons enroulés dans une pièce de linge, comme nos attelles dans les bords du porte-attelle. Lorsqu'il s'agit d'une fracture oblique de la cuisse, il fait l'extension au moyen d'une serviette passée dans le pli de la cuisse, fixée en haut et en dehors de l'aîne, au bord du lit, tandis que le pied reste lui-même attaché au pied du lit, au moyen d'un lacs que l'on applique alternativement au-dessus du genou et des malléoles pour moins fatiguer le malade (*Instit. de chir.*, part. Ire, liv. II, ch. I, et part. IIIe, ch. 6 et 7). J.-L. Petit modifie les appareils contentifs mécaniques, il invente une boîte ingénieuse pour les fractures de la jambe, et une attelle extensive à treuil, qui a dû contribuer à inspirer à Desault l'idée de prendre ses appuis, ponr l'extension, sur le malade lui-même, plutôt que sur le lit. Bien que ce dernier chirurgien se soit acquis par ses appareils de fracture une immense réputation, il n'en restera que peu de chose dans l'art. Mais c'est chose si commune qu'il ne faut pas s'en étonner : les illusions d'un auteur, la crédulité de la jeunesse et du monde, la vénalité d'une foule d'apologistes menteurs, le charlatanisme, travaillent incessamment à obscurcir la vérité ou même à tromper

la confiance du public. On a pu voir par la description des divers genres d'appareil, comme je l'ai dit, que les principes de tous nos appareils se trouvent déjà dans l'art grec. Il faut pourtant en excepter ceux de flexion ou les plans inclinés et de suspension. Comme il ne me reste plus que peu de place pour finir ce volume, je n'en dirai pas davantage sur ce sujet. Je me bornerai à résumer les recherches qui me sont propres dans cet article.

Je crois y avoir démontré plus exactement les directions et les formes des fractures qu'on ne l'a fait jusqu'ici; distingué le frottement osseux de la crépitation, qui sont deux symptômes trop différents pour rester confondus; analysé plus exactement les phénomènes de la production du cal d'après des recherches expérimentales et cliniques qui me sont propres; discuté les principes de la traction ou de l'extension dans la réduction des fractures, avec rigueur; apprécié les prétentions de la coaptation, l'immobilité la plus sévère pendant la contention; modifié avantageusement quelques-uns des appareils de fractures; montré la possibilité de guérir une fracture articulaire de la hanche par coup de feu sans amputation; décrit et ramené à un petit nombre de genres les cals vicieux, sujet déjà savamment traité par M. Laugier dans une thèse pour le concours du professorat.

MALADIES ARTICULAIRES.

Arthrite.

Inflammation des articles mobiles, rhumatisme articulaire aigu, arthrite scrofuleuse, arthrite traumatique ou par entorse, tumeur blanche, etc., des auteurs.

Causes individuelles : Mobilité articulaire qui prédispose à l'arthrite et la détermine même par des mouvements forcés, comme ceux de la marche ou une simple flexion violente, par des positions forcées (Bonnet, *Mal., des artic.*, t. I, p. 78) prolongées. Aussi, tandis qu'on ne voit pas d'inflammation des articulations immobiles ou semi-mobiles, on en rencontre à chaque instant dans les articulations mobiles; — enfance, adolescence, virilité, rhumatisme articulaire et même diathésal, purulence ou diathèse purulente des jointures, attribuée à l'infection du sang; inflammation des organes génitaux, urétrite, prostatite, métrite, suites de couches; fièvres éruptives; scrofulie ou diathèse scrofuleuse; formations morbides dans les extrémités articulaires, comme tubercules suppurés, ouverts dans une articulation, autres lésions pénétrant dans une articulation, comme le font des fongosités venant des os ou des parties molles articulaires.

Causes extérieures : entorse, contusion, plaie articulaire, fracture articulaire, violences mécaniques, pression, choc, forces contondante, distensive, agissant immédiatement et directement, ou médiatement et indirectement, blessure; enfin froid. (Observations de Brodie, 2, 7, 13, 24, etc., trad. Marchant, 1819.)

Parmi ces divers modes d'arthrite, sous le rapport des causes, les plus remarquables sont ceux de l'enfance, du rhumatisme articulaire aigu, des diathèses purulentes, les scrofuleuses, les traumatiques.

Caractères anatomiques. L'arthrite est unique ou multiple, et s'observe beaucoup plus souvent dans les jointures des membres que dans celles du tronc. Les lésions y offrent une étendue variable. Parfois les articulations sont déviées dans leur direction, parfois déformées, soit par suite de gonflement inflammatoire, d'épanchements intérieurs, d'abcès, de fongosités, de demi-luxations ou même de luxations complètes, ainsi que nous l'expliquerons plus bas.

La consistance des jointures est souvent altérée, au moins dans les parties molles, par les inflammations articulaires. Ici la jointure est gonflée, molle, peu élastique, *arthrite molle;* là elle offre, en outre de la fluctuation, comme une poche remplie de fluide, *arthrite fluctuante;* ailleurs elle est molle, élastique, *fongueuse,* ou, au contraire, ferme, indurée, sans élasticité; quelquefois même on y sent plus ou moins clairement des nodosités, des espèces de brides fibreuses, des corps étrangers fermes et solides.

Altérations anatomiques. L'arthrite est parfois limitée à la synoviale (synovialite), au tissu cellulaire, qui est engorgé ou fongueux. Elle est souvent compliquée de ces lésions et de celles des tissus fibreux, des cartilages, des os. On y trouve alors des congestions sanguines inflammatoires des parties articulaires, des épaississements, des amincissements ou des atrophies, des ramollissements, des indurations, des rétractures, des résorptions, des ulcérations, des excavations, des sécrétions diminuées, augmentées, perverties; des morbiformations, et d'autres lésions spéciales à certaines parties articulaires, qui seront indiquées à l'occasion des altérations de chacun des éléments constituants des articulations.

Les épaississements sont tantôt le résultat d'un gon-

flement produit par la congestion inflammatoire des tissus, tantôt le résultat de sécrétions organisables dans leur sein ou à leur surface, peut-être même le produit d'une hypertrophie, quoique cela me paraisse moins probable.

Les indurations se développent aux dépens des tissus blancs et mous qui s'indurent par rétraction et épaississement; elles sont lardacées, ligamenteuses ou fibreuses. Les lardacées ressemblent au lard par leur fermeté; les autres, plus dures encore, aux tissus ligamenteux ou séléreux. Les indurations rendent les tissus plus fermes, plus denses. Si elles accompagnent un épaississement, il peut y avoir, tout à la fois, augmentation de volume et rétraction du tissu malade, comme dans les tissus devenus lardacés ou ligamenteux. *Les rétractions*, je l'ai déjà dit, sont des états des tissus qui les raccourcissent ou les rendent plus résistants à l'extension que des parties non altérées, et cependant plus faciles à rompre que des tissus souples et extensibles.

Les résorptions sont des destructions progressives qui diminuent le volume des parties, les détruisent sans laisser aucun détritus. *Les sécrétions* diminuées dans le tissu cellulaire, dans les gaines fibreuses des tendons, dans les articulations, rendent les tissus plus secs, plus rigides, parce que la diminution des fluides qui les dilatent leur permet quelquefois de se resserrer sur eux-mêmes, de se rétracter. Des faits d'un autre ordre autorisent, par analogie, à le supposer. Ainsi, dans la fièvre hectique, le marasme, la consomption, la peau se colle aux os. Pourquoi ne reste-t-elle pas, comme dans la vieillesse, simplement flasque et lâche par la diminution des parties sous-jacentes qui la distendaient, si la rétractivité n'est pas augmentée par l'amaigrissement même?

Les sécrétions augmentées dans l'arthrite s'observent dans les jointures qu'elles gonflent. *Les sécrétions perverties* altèrent la synovie, la troublent, y mêlent du sang plus ou moins épais, même des caillots, ou la rendent purulente, et même causent d'autres suppurations que les épanchements articulaires. Elles déterminent souvent des abcès *ossifluents* qui s'ouvrent, tantôt d'abord dans l'articulation malade et plus tard au dehors, tantôt d'abord dans les parties molles et ensuite au dehors. Les arthrites entraînent fréquemment aussi la formation d'abcès dans les parties molles voisines et qui ne communiquent point avec l'articulation. Ces divers modes d'abcès, que nous avons distingués depuis longtemps, ne sont pas contestés et sont admis par les observateurs qui les ont vérifiés. Enfin ces abcès peuvent être idiopathiques ou migrateurs ou par congestion.

Les formations morbides les plus communes dans les arthrites sont : 1° des faisceaux, des lames, des réseaux ligamenteux qui se développent de toutes pièces, par sécrétion de matière plastique, ou au contraire aux dépens des tissus plus mous dans lesquels ils se manifestent, ce qui constitue les indurations indiquées un peu plus haut. Ces tissus morbides se rétractent souvent de plus en plus, au point d'amener des ankyloses fausses, de plus en plus resserrées, et parfois même des ankyloses vraies, en frappant les jointures d'une immobilité absolue qui peut entraîner la soudure des os. 2° Une autre morbiformation, très-commune dans l'arthrite, est le tissu fongueux; ce sont des fongosités produites par la sécrétion de matières organisables qui, sur les surfaces synoviales, forment des espèces de villosités végétantes très-vasculaires, rouges ou grises, des fausses membranes; qui, dans l'épaisseur des tissus, constituent des tumeurs

arrondies grisâtres et rougeâtres, molles à la pression, mais élastiques. Ces fongosités très-vasculaires résorbent en s'accroissant la plupart des tissus qui les entourent, et deviennent souvent le siége de la suppuration, d'abcès et d'ulcérations caverneuses. Ces fongosités ont fait désigner sous le nom de *tumeurs fongueuses* des articulations celles où elles ont pris un développement un peu considérable.

Altérations anatomiques de chacun des éléments articulaires. — *La peau* est ordinairement saine dans le principe, mais elle peut rougir par suite de l'acuité, de l'intensité de l'arthrite, etc. Dans l'arthrite chronique, compliquée, ou la tumeur blanche, il n'est pas rare que la peau soit *rétractée* de bonne heure et moins extensible, si elle a été enflammée d'une manière aiguë. On reconnaît cette altération à ce que la peau ne peut être plissée aussi facilement, en plis aussi élevés que dans le membre sain. Elle peut aussi être percée de fistules, d'ouvertures d'abcès suppurants, et alors elle offre à l'embouchure de ces trous des fongosités molles, gélatiniformes, faciles à déchirer. D'autres fois, la peau présente en outre des cicatrices consécutives à la guérison d'abcès, d'exutoires, ou quelques développements vasculaires exagérés dus à la durée de la fluxion inflammatoire.

Le tissu cellulaire périarthrodial est souvent plus gonflé et plus épais, plus dense, et ferme comme le lard, auquel on l'a comparé. Dans d'autres cas, le tissu cellulaire est transformé, dégénéré en tissu ligamenteux ou entremêlé de lames, de filets, de réseaux et de faisceaux de ce tissu étendus jusqu'à la peau. Alors le tégument peut être *implissable* et ne plus glisser sur les aponévroses ou les os sous-jacents. Alors le tissu cellulaire ou le tissu ligamenteux, dont il est mêlé, résiste, mais se rompt, se

déchire, lorsqu'on l'étend de force, en ouvrant ou fermant une jointure, malgré la résistance de ce tissu. Dans des cas bien différents, le tissu cellulaire est mou, grisâtre, gélatiniforme, creusé de fistules, de foyers, d'abcès plus ou moins étendus, de différentes espèces et de diverses formes, en sorte qu'il présente une multitude d'altérations. D'autres fois, il offre les tumeurs élastiques, arrondies en pelotons mous et fongueux, mentionnées plus haut, et qui sont des produits de nouvelle formation, développés par des sécrétions de matière plastique dans le tissu cellulaire, où ils s'organisent, ainsi que nous l'avons dit. Ces productions forment ordinairement des saillies pénicillées à la surface interne des membranes synoviales, ou des tumeurs extérieures qui poussent celles-ci dans leur propre cavité.

Le tissu fibreux ou ligamenteux est souvent malade dans les arthrites chroniques connues sous le nom de tumeurs blanches. On l'y trouve sous trois ou quatre états différents : 1° induré et épaissi par du tissu cellulaire adhérent aux lames aponévrotiques, aux faisceaux tendineux et ligamenteux qu'il forme, et rétracté avec ce même tissu cellulaire ; 2° ramolli, à divers degrés, quelquefois demi-transparent, gélatiniforme, d'autres fois, en même temps, rosé ou rougeâtre ; 3° rétracté sans épaisissement ni altération matérielle appréciable aux sens, mais moins extensible qu'à l'état normal, ce qu'on prouve par sa rupture, en étendant ou fléchissant la jointure à son maximum et sans dépasser cette limite. Si alors des mouvements normaux amènent des ruptures, il faut bien que les tissus aient perdu de leur extensibilité. Cette vérité a déjà été démontrée à l'article des inflammations rétractives (t. II, p. 61). 4° Le tissu ligamenteux est parfois rompu par suite d'inflamma-

tion, de ramollissement, d'attitude articulaire vicieuse, de mouvements ou d'efforts venant de l'individu ou du dehors, de chutes, etc.

Que prouvent ces divers états sur la nature de l'affection de ce tissu? Pour moi, ces divers états étant analogues à ceux qu'on observe dans les tissus enflammés, je les regarde comme des témoignages de phlogose et j'y crois d'autant plus que les symptômes nous y montreront des douleurs, de la chaleur locale, des sécrétions, des ossifications comme dans la périossite et la formation du cal, de la fièvre même, quelquefois, qui sont encore des signes d'inflammation. — Mais il n'y a pas de vascularisation, me dira-t-on peut-être. — Eh! qu'importe; pour qu'une chose complexe comme l'inflammation existe, il n'est pas nécessaire qu'elle présente réunis tous ses caractères, même les plus importants. Si tous les hommes perdaient, avec la raison, la qualité d'hommes, combien mériteraient d'être rangés parmi les bêtes!

Le tissu des membranes synoviales est d'abord rouge et à des degrés divers d'intensité, suivant l'acuité de l'arthrite à la surface libre; il est ensuite gris ardoisé, tomenteux, villeux, enfin il est et peut devenir bien plus épais que dans l'état sain, surtout dans l'arthrite chronique. Des expériences sur des chevaux, sur des chiens, en santé, nous ont prouvé que, lorsqu'on enflamme ces membranes par un corps étranger, des mèches qu'on y introduit, des injections irritantes, une rougeur intense, une suppuration ulcérative, fongueuse, des douleurs atroces, et une fièvre ardente et mortelle peuvent se développer rapidement. M. Richet, y regardant de plus près encore, a observé que la surface libre de ces membranes se dépolit d'abord par le soulèvement de l'épithélium. L'épaississement se fait surtout par les phlogosies, les

fausses membranes, les productions inflammatoires sécrétées en dedans et en dehors du tissu synovial. Quand ces productions prennent beaucoup d'épaisseur, de volume, elles forment des fongosités luxuriantes qui peuvent résorber les autres tissus, les perforer et les détruire. Ces altérations des synoviales s'accompagnent ordinairement d'épanchements plus ou moins abondants, variables par leur densité, leur couleur et leur composition, séreuse, synoviale, suppurante, pseudo-membraneuse, sanguinolente, etc.

Les cartilages articulaires ou *diarthrodiaux* ont des maladies aussi peu connues que leurs facultés vitales. Vainement on assure que ce sont des produits de sécrétion semblables aux dents, aux ongles et aux poils; qu'ils ne jouissent pas plus de la vie les uns que les autres, et ne peuvent être malades. Ce sont là, ou des assertions à prouver, ou même des assertions inexactes qui ne peuvent se soutenir. En effet, comment comparer les cartilages aux cheveux, aux ongles ou aux dents? Ces derniers, tout en tenant à l'organisation par ce qu'on nomme leur racine, ne s'observent normalement qu'à la surface du corps; les cartilages, au contraire, n'existent que dans l'organisation et jamais à sa surface; si les cartilages ne vivent pas, comment peuvent-ils rester plongés et non enkystés dans nos tissus, sans y causer l'inflammation et la suppuration que produisent les corps étrangers non enkystés? Les dents, les ongles, les poils s'usent continuellement et tombent naturellement; peut-on assurer que les cartilages s'amincissent toujours, avec le temps, par usure? S'il en est ainsi, qui l'a prouvé? S'ils ne vivent pas et ne sont pas susceptibles d'être malades, qu'on prouve donc bien positivement que leurs diverses altérations s'observent également entre les corps inertes

qui glissent l'un sur l'autre, lubrifiés par un fluide visqueux. Pour moi, qui ne puis résoudre ces difficultés, je serai modeste et peu tranchant dans ce que je vais dire des affections de ces cartilages.

Formés ou peut-être sécrétés sur les surfaces articulaires des os, soit par la lame osseuse qui leur est sous-jacente, soit par les vaisseaux de cette lame sous-cartilagineuse, soit enfin par une couche de tissu cellulaire qui serait elle-même sécrétée par ces vaisseaux à l'état sain, les cartilages peuvent être résorbés par leurs deux surfaces et leur circonférence, amincis, rayés, usés l'un par l'autre, criblés, ratatinés, ramollis, gélatiniformes ou même détruits; enfin, divisés en sections et même en filaments.

Leur résorption est facile à constater. Dans une première série de cas, elle s'accomplit à la surface libre des cartilages. Alors on y trouve des excavations plus ou moins profondes, qui ne dépassent pas l'épaisseur du cartilage et ne s'accompagnent d'aucun détritus de ces tissus dans l'articulation. De pareilles altérations ne sauraient être le résultat mécanique de l'usure ou d'une fracture partielle de cartilages; elles sont bien plus probablement, au moins dans un grand nombre de cas, le résultat d'une résorption opérée soit par des fausses membranes, soit par des franges, soit par des fongosités synoviales, car elles coïncident fréquemment avec de semblables productions. Je fais ces suppositions sans en affirmer la rigoureuse exactitude, parce que je ne puis les prendre pour des vérités démontrées.

Je ne pourrais pas affirmer, non plus, que ces excavations soient des ulcérations, parce que rien ne prouve positivement qu'elles proviennent d'une inflammation ulcérative du cartilage. Je me borne donc

à les désigner sous le nom d'*érosions*. Au reste, ces faits vont trouver des appuis dans les phénomènes d'érosion qui se passent à la circonférence et à la surface adhérente du cartilage. A la circonférence, la résorption est opérée par des franges, des fongosités synoviales qui le serrent de très-près, et le détruisent de la circonférence au centre. C'est la deuxième série des cas. Dans la troisième, les faits sont plus éloquents encore. Les cartilages s'amincissent par leur côté adhérent, comme s'ils y étaient dissous, dévorés et emportés molécule à molécule, au point que si l'érosion devient générale, tout le cartilage est mince, mobile, et glisse sur la surface articulaire quand on l'y presse, comme une lame de parchemin mouillé. D'autres fois, l'érosion ne se faisant que dans certains points de l'étendue des cartilages, finit par les perforer, sans les rendre mobiles sur l'os correspondant. Et que trouve-t-on alors au-dessous du cartilage aminci ou perforé? Des fongosités, des bourgeons charnus, produits inflammatoires, formations nouvelles qui ont bien manifestement érodé les cartilages par leur surface adhérente, puisque l'autre est lisse, polie, intacte; que la partie dévorée n'était en contact qu'avec cette couche fongueuse (Gerdy, *Mém. sur les os malades, Archiv. génér. de méd.*, 1836; *sur les tumeurs blanches*. 1840, septembre. (Voy. aussi plus haut, p. 94.)

Mais on dit : cette couche fongueuse sous-cartilagineuse ne vient pas, comme vous le pensez, d'une couche celluleuse sous-cartilagineuse normale (Richet, *Mém. de l'Acad. de méd.*, t. XVII, p. 120). Qu'importe d'abord d'où elle vienne! Le fait important ici, c'est la résorption du cartilage par les fongosités. On affirme ensuite qu'elle vient *du tissu spongieux de l'os qui fait périr la lame osseuse sous-carti-*

lagineuse, qui entraîne dans sa chute le cartilage, et qu'ainsi se trouve ouverte aux productions morbides la cavité articulaire. Je ne nie pas et n'ai jamais nié que la lame osseuse sous-cartilagineuse pût être résorbée, puisque j'ai dit le contraire dans mon Mémoire de 1836, mais il n'est pas démontré pour moi que le moyen supposé soit le seul moyen de résorption employé par la nature; j'affirme que les fongosités sous-cartilagineuses peuvent reposer aussi sur la lame osseuse sous-cartilagineuse non criblée, non perforée; qu'alors elles viennent directement de la couche osseuse sous-cartilagineuse qui les a directement sécrétées, comme on en voit des exemples sur les éburnations du Musée pathologique de la Faculté... Mais c'est trop s'arrêter à des idées systématiques qui prennent leur source dans l'opinion préconçue et non prouvée que les cartilages diarthrodiaux ne vivent pas, que ce sont des dents, des ongles ou des poils.

Les cartilages peuvent être *ramollis*. Cette altération y est moins commune que la précédente. Elle coexiste quelquefois, avec l'amincissement par résorption et avec les scissures des cartilages, ou les divarications de leurs fibres. Le tissu cartilagineux peut-il être *induré, ossifié?* Ne fait-il jamais partie de ces éburnations des arthrites qu'on nomme sèches, de ces éburnations lisses, polies, unies, sans rayure dans certains points, surtout dans des points où il n'y a pas de frottement; de ces éburnations qui occupent un plan plus élevé que la surface de la lame osseuse sous-cartilagineuse, non criblée, qui les entoure; de ces éburnations enfin, dont la couleur d'un blanc d'ivoire ou d'un blanc bleuâtre de cartilage contraste avec la couleur voisine des os? S'il n'en fait jamais partie, comment s'expliquer ces caractères des éburnations dont je viens de parler?

Les cartilages ont été trouvés criblés, pertuisés d'une face à l'autre. J'en ai vu de ratatinés et de criblés tout à la fois, de ramollis, de gélatiniformes, de scissionnés, divisés en compartiments et même en filaments souples et flexibles attachés sur l'os qui leur sert de support, comme les filaments du velours, sur la trame qui les soutient. Ils sont sujets à être fracturés, ils peuvent être coupés dans les articulations et il n'est pas encore prouvé qu'ils guérissent de leurs blessures et puissent réparer leurs pertes. Ce sont là des lésions bien obscures, sans doute; mais serait-il bien logique d'en conclure qu'ils ne vivent pas; que ne vivant pas, ils peuvent présenter des altérations matérielles, mais non pas des maladies; que néanmoins, sans participer au mouvement de la vie, ils peuvent, hôtes mystérieux, demeurer au milieu des organes vivants sans y causer les accidents que produisent des corps étrangers, sans y révéler leur présence par aucun trouble? Les suppositions, même fondées en réalité, ne sont pas de la science : il n'y a de science que là où il y a vérités prouvées, démontrées et non supposées.

Le tissu osseux des articulations est toujours altéré dans l'arthrite chronique compliquée d'ostéite. Assez rarement les os malades sont augmentés de volume; parfois, surtout dans la deuxième période, l'un d'eux est luxé sur l'autre, à des degrés variables, depuis la luxation incomplète jusqu'à la complète, par suite de l'altération des ligaments, qui sont ramollis, rompus, ou rétractés, comme j'en ai vu des exemples. Parfois le tissu osseux est renflé en bourrelet à la circonférence des surfaces articulaires, aplati dans ses saillies convexes, comme si c'était la suite de la pression de ces surfaces ramollies l'une sur l'autre. On en voit de nombreux exemples à la hanche, au

genou (Voy. *Musée Dupuytren*, et ici pl. VIII, fig. 6, 7). D'autres fois il est alors induré, éburné, rayé à sa surface, probablement postérieurement au ramollissement qu'il a éprouvé quand il s'est écrasé, déformé. De là une arthrite *ramollissante* et une *indurante*.

On y trouve peu de sillons vasculaires prolongés, parce qu'ils ne se montrent guère que sur le corps des os longs et finissent vers les extrémités articulaires. Les trous vasculaires y abondent au contraire; il en est de même des sécrétions périostales ou des ossifications des tissus fibreux périarthrodiaux. Celles-ci même surpassent par leur abondance celles de l'ostéite du corps des os. Elles offrent parfois sur les crêtes des os, où s'attachent les fibres des gaînes fibreuses des muscles, les lames aponévrotiques, des faisceaux réguliers en forme de peignes, ou des ossifications à formes bizarres et d'une variété infinie. Les os peuvent être creusés de cavités closes ou fistuleuses (Pl. V, *fig.* 2). Le tissu de l'os est lui-même dense, raréfié ou bulleux, comme dans l'ostéite bulleuse (Pl. V, *fig.* 4). S'il est raréfié, le tissu compacte est parfois aminci, facile à déprimer avec l'ongle et souvent carié; le spongieux est souvent aussi dans le même cas. Dans l'arthrite bulleuse ils sont tous deux durs, en partie détruits et laissant de grands vides osseux (Pl. V, *fig.* 3, *h*; *fig.* 4, *f*, *g*). Le tissu spongieux ou aréolaire des extrémités articulaires des os longs, des os larges, des os courts et des parties épaisses des os mixtes, offre souvent des séquestres; ces séquestres de volume variable sont de tous les modes. Ils viennent de l'inflammation ou de la nécrose, sont raréfiés, mous et vasculaires ou invasculaires et durs, ou durs vasculaires et hypertrophiés. Des chirurgiens distingués les confondent encore tous avec la nécrose, quoique nous en ayons exposé les caractères distinctifs

en 1836, dans notre *Mémoire sur les Os Malades* (voy. dans ce IIIe vol., p. 107), mais si l'on veut se rappeller ce que nous en avons dit dans ce passage, on évitera maintenant cette confusion. Quand l'arthrite est guérie, après l'expulsion d'un séquestre, les parties articulaires qui restent sont plus ou moins déformées et réduites de leur volume.

Le tissu médullaire ou la moelle est plus ou moins rouge et d'une rougeur plus ou moins foncée, d'autres fois elle est d'un jaune pâle, comme le pus, comme si c'était le résultat d'une infiltration purulente et souvent en effet cette coloration est due à cette cause. Dans d'autres cas la moelle contient du pus liquide et il est évident qu'il y a une médullite suppurée; mais tantôt cette suppuration est encore enfermée dans l'os, tantôt au contraire elle en est sortie. Les surfaces arthrodiales sont parfois dépouillées, *décortiquées* en partie ou en totalité de leur cartilage et de la lame osseuse sous cartilagineuse. Outre ces altérations l'os malade en présente ordinairement de circonvoisines qui se propagent à l'entour des premières, à une plus ou moins grande distance, parfois à l'os entier quoiqu'il soit le plus long du corps, comme le fémur, ou même aux os voisins comme je l'ai signalé dans mon premier Mémoire en 1836. Ces altérations consistent dans des taches ecchymotiques des os, dans des trous, des sillons vasculaires de leur surface, dans des sécrétions périostales, dans des ossifications des attaches de muscles et des attaches aponévrotiques ou ligamenteuses sur les os (Pl. IV, *fig.* 5, 6), dans des érosions ou résorptions superficielles du tissu compacte, au niveau de quelques-unes des taches d'apparence ecchymotique; dans des aréoles et des canalicules dilatés à l'intérieur du tissu osseux; dans des fongosités qui, sécrétées dans le même tissu, sont parfois

les agents de ces résorptions destructives qui excavent les extrémités ou les parties articulaires à différent degrés, et y deviennent même la source d'abcès.

Tel est l'ensemble, extrêmement compliqué, des altérations matérielles qui peuvent s'observer dans l'arthrite et particulièrement dans l'arthrite chronique, désignée sous le nom de tumeur blanche. Et comme ces lésions sont elles mêmes assez variées, il me paraît convenable de les résumer avant de quitter ce sujet. Or ces altérations sont : des congestions sanguines inflammatoires ou non, des épaississements, des amincissements, des ulcérations, des érosions, des résorptions dans les os, des excavations ou foyers dans les parties molles et dans les parties dures, des des épanchements synoviaux, séreux, purulents, des fongosités, des sécrétions osseuses ou des ossifications variées et bizarres. Ajoutons seulement pour distinguer les abcès d'après leur source, que les uns viennent des os et sont *ossifluents*, les autres de l'intérieur de l'articulation malade et sont *articulaires*, d'autres des parties molles voisines et sont *circonvoisins;* que d'ailleurs les uns ne s'étendent pas au-delà de leur source et sont *sessiles*, que les autres s'en éloignent plus ou moins et sont *migrateurs*, que ces différences en apportent dans leurs autres caractères, comme on le verra. Toutes ces altérations anatomiques autorisent-elles à dire que la tumeur blanche est un ensemble de maladies et à les décrire séparément? Je ne le pense pas : c'est toujours une seule maladie, mais plus ou moins complexe. En décrire les éléments comme des maladies distinctes, c'est rompre l'unité morbide qu'elles constituent et en faire un tableau infidèle.

Symptômes de l'arthrite. — *Symptômes locaux.* — Souvent : 1° Douleur nulle dans le repos des articu-

lations, mais s'éveillant, et souvent très-vive, par la situation déclive de la jointure, et surtout par les mouvements, par les chocs, par la pression, même par de simples ébranlements du sol déterminés par des voitures; quelquefois par une position de la jointure qui, d'abord agréable, est devenue à la longue fatigante et insupportable, soit par sa simple prolongation, soit parce qu'elle entraînait en même temps la pression, la tension mécaniques de certaines parties articulaires, en sorte qu'il n'y a rien de mystérieux dans ce phénomène, comme on a paru le croire dans ces derniers temps; 2° *augmentation de température* comparativement à celle de l'articulation opposée ou du côté sain.

Symptômes fonctionnels spéciaux de la jointure. — 1° Les attitudes d'extension ou de flexion complète sont pénibles ou impossibles, parce qu'elles tendent les parties articulaires; — 2° par suite, attitude légèrement fléchie des ginglymes angulaires, qui place les ligaments, en général, et les parties circonvoisines dans une sorte d'immobilité stable, d'équilibre de tension commode. Ce fait est dû à ce que les parties molles articulaires sont plus ou moins rétractées par l'inflammation, ou distendues par des épanchements et à ce que toute extension et toute flexion qui augmentent la tension des tissus sont très-douloureuses. On a prétendu que cette inflexion ne pouvait être le résultat d'une rétraction au début de l'arthrite. Je me suis assuré qu'elle se manifeste dans des arthrites traumatiques existant depuis douze heures seulement, sans épanchement articulaire sensible, et dans des arthrites anciennes dont on a évacué l'épanchement sur le cadavre, ou pour lesquelles on a pratiqué l'amputation, sans qu'il soit plus facile d'étendre les jointures après qu'avant la ponction évacuative ou l'amputation.

M. Guérin et, depuis, M. Bonnet, se sont, je crois, trompés sur ce mécanisme; aussi n'est-il pas étonnant que M. Bonnet ait vu le genou s'étendre dans ce qu'il appelle l'hydarthrose chronique (t. I, p. 436).

On a prétendu que les muscles participaient à la rétraction. Je ne le crois point. Ils ne souffrent pas, mais ils sont, par crainte, dans une sorte de contraction permanente ou toujours prêts à se contracter pour soustraire les parties rétractées à la douleur; — 3° d'autres fois, mouvements articulaires peu ou nullement douloureux, mais avec craquements fibrillaires et qui paraissent se passer dans les parties molles fibro-cellulaires, comme dans un ruban de fil dont les filaments craquent en s'allongeant; — 4° d'autres fois, craquements durs qu'on a vu correspondre à des destructions de cartilage diarthodial; — 5° d'autres fois encore, *frottements osseux* très-durs, comme celui de deux corps durs et secs l'un sur l'autre; ces frottements tiennent-ils à la destruction des cartilages, à l'éburnation des surfaces articulaires? c'est probable; néanmoins, je les ai vu cesser plus tard entre les vertèbres du cou chez le professeur Roux, chez moi dans le genou, et chez d'autres encore, où les mouvements sont devenus ensuite aussi doux que dans l'état normal et où l'articulation malade s'est parfaitement guérie; 6° dans d'autres cas, laxité articulaire, suite du ramollissement des ligaments, qui permet des mouvements impossibles dans l'état normal; — 7° d'autres fois enfin, *frottements mous* et doux entre les os quand, les cartilages diarthradiaux étant détruits, les surfaces articulaires glissent l'une sur l'autre, séparées par des fongosités sous-cartilagineuses qui les couvrent d'un revêtement fongueux, velouté, plus ou moins épais.

Symptômes circonvoisins. — Je ne fais que les rap-

peler, car je les ai déjà mentionnés avec les caractères anatomiques. Ce sont : les altérations de l'os malade plus ou moins rapprochées de l'articulation affectée, y compris celles de la moelle; quelquefois des altérations analogues dans des os voisins, des inflammations, des abcès de diverses espèces, idiopathiques et sessiles ou migrateurs; quelquefois des douleurs dans une articulation inférieure à celle qui est malade comme les douleurs du genou dans une arthrite de la hanche, du coude-pied dans celle du genou; plus rarement des douleurs qui s'observent aussi dans les jointures supérieures à la première affectée. Les premières, qui sont bien plus communes que les secondes, ont piqué assez justement la curiosité scientifique des chirurgiens; aussi ont-ils cherché des hypothèses pour se les expliquer. Néanmoins, je n'en connais point encore qui y soient parvenus. Les communications anciennement connues des tissus canaliculaire et spongieux des os secs, les phlegmasies de la moelle qui les remplissent ne me paraissent point donner la solution du problème. Serait-on plus heureux en cherchant l'explication de ces douleurs dans des congestions sanguines ou d'autres altérations circonvoisines des os malades? je l'ignore, mais on pourrait le tenter.

Symptômes généraux. — Ils ne se montrent qu'à une période avancée (Voy. *Marche*), à moins que l'affection ne soit *aiguë*. Dans ce cas, les symptômes locaux de douleurs, de gonflement, de fluctuation, de chaleur étant considérables, la fièvre ou les troubles sympathiques des fonctions se manifestent immédiatement.

Marche de l'arthrite. — Elle naît souvent : 1° *spontanément*, en apparence du moins, et en commençant par des douleurs de cause inconnue (voy. les obs. de

Brodie, *Mal. des artic.*, 1819); 2° dans certains cas, très-probablement sous l'empire *d'une diathèse arthritique* révélée par l'existence simultanée ou successive de plusieurs arthrites chez la même personne ou dans la même famille; 3° dans d'autres, sous l'influence de la scrofule qui affecte déjà d'autres organes que les articulations; 4° dans d'autres, par suite des relations qui lient mystérieusement les jointures aux souffrances des organes génitaux dans la blennorrhagie (voy. obs. 9e de Brodie, p. 46), dans l'état puerpéral, ou à quelques affections éruptives, ainsi que je l'ai observé sur moi-même; 5° dans d'autres encore, sous l'influence d'un effort ou d'un ou plusieurs mouvements articulaires forcés; 6° dans d'autres enfin, par suite de violences physiques, comme le froid, une entorse, une foulure, un coup, une chute, etc. Tantôt alors les douleurs initiales, d'abord sourdes, faibles, obscures, s'accroissent graduellement; d'autres fois, fortes et violentes au début, elles se soutiennent ou s'affaiblissent sans s'éteindre et s'accompagnent de symptômes locaux intenses de gonflement par épanchement, avec fluctuation, de chaleur, parfois de rougeur, d'impossibilité ou de gêne dans les mouvements, etc., puis de fièvre.

2° Dans une deuxième période s'ajoutent *des lésions matérielles*, des altérations de forme, de consistance, de structure, etc., des lésions profondes de plus en plus graves, décrites avec les caractères anatomiques.

En général, lorsque la maladie commence spontanément ou sous l'empire d'une diathèse, c'est par la douleur sourde, graduée ou brusque, faible, obscure ou vive, avec ou sans altération matérielle, sans gonflement appréciable. Lorsque c'est sous l'influence d'une violence mécanique, d'une entorse,

d'un coup, etc., c'est par une lésion matérielle des parties molles ou osseuses, ou des unes et des autres à la fois, ou seulement de quelqu'une en particulier. Mais il n'est pas toujours facile de connaître d'abord quel est le tissu qui est le point de départ du mal. Le mal pouvant se propager peu à peu à tous les autres, le point de départ n'a pas une grande importance pratique. Dans beaucoup de cas, cependant, la cause, les symptômes, la marche bien observée des phénomènes peuvent faire reconnaître avec quelque exactitude les altérations des jointures malades.

L'aggravation du mal, se fait en général, plus ou moins lentement, sans amener d'abord et quelquefois même pendant longtemps de la fièvre, ni des troubles généraux sympathiques. Ainsi la maladie reste circonscrite, locale, *subaiguë,* pendant des mois, même des années quand sa marche est peu rapide et ses symptômes sans intensité. Dans le cas contraire, l'arthrite passe *à sa troisième période,* devient *aiguë, se généralise* par sympathie. Par suite des dégénérations locales, des abcès, des fistules qui se forment et suppurent; par suite des érosions ou des ulcérations qui surviennent dans les tissus et les organes; par suite des douleurs et surtout des douleurs vives et continues, le sommeil fuit, le cœur et le pouls accélèrent leurs battements, la calorification présente des troubles divers et, en même temps que la fièvre s'allume, l'appétit se perd, l'estomac ne digère plus ou digère mal, le patient ne réparant ni ses forces au moyen du sommeil, ni les pertes qu'il fait par la suppuration, les selles, même les sueurs, au moyen d'aliments qu'il ne peut digérer, tombe promptement dans la maigreur, la consomption et succombe. Cette mort s'accomplit heureusement souvent sans douleurs, mais il y a des malades qui souf-

frent beaucoup. Souvent aussi le patient meurt avec des abcès, des épanchements purulents, diathésaux, multiples, successifs ou simultanés, plus ou moins éloignés de la jointure affectée, qui constituent plusieurs nuances de diathèses purulentes. Ces diversités morbides contribuent à prouver que la théorie de l'infection est trop étroite pour embrasser tous ces faits de purulence, comme je crois l'avoir déjà démontré, 2e *Monographie* (p. 125).

Bien que la mort termine souvent l'arthrite et particulièrement la tumeur blanche, l'arthrite guérit pourtant aussi par résolution. La résolution est la terminaison qui ne laisse pour ainsi dire ni altération matérielle, ni altération phénoménale appréciable, bien qu'il puisse rester une différence de quelques millimètres dans le volume d'une articulation et dans l'étendue du glissement articulaire d'une jointure comme celle du genou, ainsi que cela existe encore chez moi, trente-huit ans après ma guérison. Assez fréquemment aussi l'arthrite devient *stationnaire* ou ramollissante et ensuite indurante; quelquefois elle finit soit par une ankilose fausse, soit par une ankilose vraie ou soudure osseuse de la jointure malade.

Nous entendons ici *par état stationnaire* un état d'indolence habituel accompagné de raideur qui gêne un peu les mouvements de l'articulation, qui les rend plus ou moins difficiles, bien plus bornés que d'habitude, et ne laisse cependant pas le moindre doute sur leur existence très-évidente; un état où la maladie ne fait plus de progrès ordinairement, mais où un accident, comme une chute, peut en amener de mortels. La rigidité, d'après ce que nous avons dit dans les pages précédentes, peut tenir en partie aux fluides épanchés dans la jointure, et surtout à des tissus blancs, à des adhérences et à des indurations liga-

menteuses ou fibreuses dont nous avons tant parlé depuis 1842, époque où nous nous sommes efforcés pour la première fois d'en faire comprendre, par la doctrine des rétractions, les effets mal connus. L'état stationnaire est évidemment dû à ce que la maladie n'était qu'arrêtée et non guérie.

L'arthrite devient *ramollissante* quand le tissu osseux est assez ramolli pour que les surfaces articulaires, qui se pressent, s'applatissent en partie l'une contre l'autre, que la substance osseuse se renfle en bourrelets à la circonférence de l'articulation, tandis que les cartilages sont détruits et résorbés par les fongosités articulaires. Elle devient ensuite *éburnante*, ainsi que l'ostéite indurante, quand le tissu osseux redevient dur, et plus dur qu'il n'était auparavant, comme on le voit dans ce que M. Deville a appelé *arthrites sèches*. C'est probablement dans cet état que les parties éburnées s'usent, se rayent, se creusent en gorge par leurs frottements, et crient en glissant l'un sur l'autre comme les gonds rouillés d'une porte. Si j'explique les bourrelets articulaires par le ramollissement temporaire des os, c'est qu'ils me paraissent, comme les déformations concommitentes, s'expliquer mieux par là que par des ossifications nouvelles, qui peuvent d'ailleurs y concourir.

L'*ankilose fausse* est produite par les mêmes causes que la rigidité, mais les mouvements articulaires y sont bien plus réduits par la rétraction du tissu cellulaire et des tissus blancs, devenus plus ou moins épais, ligamenteux ou fibreux, plus ou moins serrés ou condensés; par des adhérences internes des articulations ou des gaînes des tendons; quelquefois même ils sont nuls ou du moins il n'y a plus de mouvement de glissement articulaire, mais seulement des mouvements d'extension ou de compression dans

les tissus morbides qui tiennent les os rapprochés.

L'*ankilose vraie* frappe les articulations d'une immobilité plus profonde encore, par suite d'une soudure osseuse des pièces articulaires, et ne permet plus d'espérer, ni par conséquent d'essayer d'y rétablir le mouvement, quoique des accidents, comme une chute, paraissent l'avoir fait quelquefois. (Voyez plus bas l'article *Ankilose.*)

Pour être exact, il faut dire que les ankiloses ne sont pas non plus précisément des terminaisons de l'arthrite, car une chute pourrait y ramener aussi des accidents mortels. J'ai même vu quelque chose d'analogue arriver spontanément, sans violence extérieure, dans un cas rapporté ci-devant. Ce n'est d'ailleurs qu'un fait de récidive si commun dans l'ostéite.

Le *diagnostic* de l'arthrite, en général, est ordinairement facile, surtout si elle provient d'une cause évidente, comme un coup, une chute, une entorse, une violence mécanique assez considérable dans son action; d'une cause physique également manifeste, comme l'immersion prolongée d'une articulation dans l'eau froide ou un refroidissement extrême causé par de la pluie ou du vent froid; si, avec la douleur locale de l'articulation, il y a du gonflement avec chaleur, un épanchement interarticulaire avec fluctuation, gêne, diminution ou impossibilité des mouvements de la jointure souffrante, etc. Si la maladie est nouvelle ou peu ancienne, sans fièvre, elle est à sa première période, ou *locale;* si elle est ancienne, accompagnée de rétraction, ou de laxité, de mollesse, d'abcès local, etc., sans ou avec peu de fièvre, elle est à sa seconde période. Elle est *généralisée,* au contraire, et à sa troisième période, s'il y a fièvre habituelle et trouble des fonctions en général, suppuration diathésale. Ce qui peut être embarrassant à distin-

guer, ce sont les nombreux modes que peut revêtir l'arthrite, et surtout les diverses lésions matérielles, profondes et multipliées que nous avons décrites avec tant de détails. C'est ce que nous verrons à l'occasion des modes.

Au peu d'intensité des symptômes, à la lenteur des progrès du mal, on distingue aisément l'arthrite chronique de celle qui est aigue. Au siége des symptômes et surtout de la douleur, de la chaleur, du gonflement, des altérations sensibles a la palpation, etc., on peut quelquefois déterminer le point de départ de la maladie et les parties successivement envahies.

Le diagnostic pourrait être un peu plus embarrassant, pour un chirurgien peu attentif, dans le cas de douleurs rhumatismales sans inflammation; mais alors il n'y a ni gonflement, ni rougeur, ni chaleur locale, ni fièvre. Le malade, ordinairement sujet à ces douleurs, surtout par suite du refroidissement local de la jointure, en est soulagé par la chaleur. Ces douleurs sont quelquefois aussi la suite de la distension prolongée des tissus ligamenteux par une situation vicieuse accompagnée d'efforts musculaires, comme lorsqu'on est obligé de se tenir debout, les genoux légèrement fléchis, ou même sans effort, comme lorsqu'on a dormi la tête appuyée dans la paume de sa main renversée en arrière. Ce ne sont pas les muscles qui souffrent, car c'est dans la jointure ou à sa circonférence, que se fait sentir la douleur. Ce n'est pas le tissu cellulaire ni la synoviale; leur mollesse, leur peu de tension à l'état sain ne leur permettent pas de souffrir de ces attitudes.

Le diagnostic de l'arthrite pourrait être obscurci encore par l'obscurité des causes, par un phlegmon extérieur à une jointure ou l'abcès auquel il donnerait lieu; mais l'erreur ne pourrait durer longtemps,

car ces affections n'ont ni la durée, ni la terminaison d'une arthrite. L'abcès, en particulier, ne peut affecter ni les formes, ni l'immobilité des épanchements interarticulaires, et, lorsqu'il s'ouvre, on n'y trouve pas de fluide qui, par sa viscosité et sa couleur, ressemble à un mélange de pus et de synovie même altérée. D'ailleurs ces abcès ne conduisent ni stylet, ni injection dans l'intérieur des jointures.

Le *pronostic* de l'arthrite diffère trop, suivant les modes divers de cette maladie, pour qu'on puisse en traiter en général. Je crois pouvoir dire cependant que toutes les arthrites sont au moins des maladies sérieuses, qui exigent du repos, des soins, et ne doivent pas être abandonnées entièrement à l'insouciance, à l'ignorance des malades ou aux promesses des rebouteurs.

Traitement. Il comprend beaucoup de méthodes, et un bien plus grand nombre de procédés et de moyens divers et contraires, surtout en apparence, les uns aux autres. Cette grande diversité des moyens thérapeutiques nous oblige d'en faire une exposition générale avant de nous occuper des modes qui réclament plus particulièrement l'emploi de chacun de ces moyens. Si cette richesse de méthodes curatives n'annonçait l'impuissance de notre art, on pourrait s'en féliciter; mais il est certain que, si l'on a tant imaginé de médications, c'est parce que l'on n'avait pas lieu d'être bien satisfait des premiers remèdes mis en usage; c'est aussi pour ne pas laisser perdre aux malades les dernières consolations de l'espérance, et s'exposer soi-même aux reproches d'ignorance, en négligeant l'usage de moyens bien inférieurs à leur renommée et parfois même sans valeur. Cette abondance de moyens curatifs produit un autre

effet : elle oblige fréquemment à employer à la fois plusieurs remèdes, et à les changer souvent pour n'avoir pas l'air, dans la cure des arthrites chroniques, de traîner le traitement en longueur. Il en résulte alors ce grave inconvénient, qu'il est fort difficile d'acquérir des connaissances positives et précises sur les vertus de chaque moyen thérapeutique. Je signale surtout cet inconvénient, parce que j'ai été trop souvent obligé d'employer dans mes études cliniques plusieurs moyens thérapeutiques à la fois, au lieu d'un seul, et d'en obscurcir ou en rendre la valeur jusqu'à un certain point douteuse. En employant plusieurs moyens à la fois, on ne peut plus savoir, en général, pour combien et comment chacun concourt aux résultats qu'on en obtient.

Moyens naturels, dits hygiéniques. 1° *Repos et mouvements.* Il n'y a pas longtemps qu'un grand nombre de chirurgiens faisaient du repos une règle absolue pour toutes les arthrites; aujourd'hui, depuis Lugol, depuis les succès constatés et vérifiés du reboutage, dans certains cas (V. Bonnet), on sait que la règle était trop générale. (V. plus bas, *arthrite scrofuleuse.*) Le repos de tout le corps nuit, parce que l'homme a besoin d'exercice pour la santé générale; le repos absolu d'une jointure y permet, au moins dans certains cas, des rétractions, des adhérences intra-vaginaires des tendons, peut-être des déplacements et même d'autres lésions nuisibles. (V. les observations de M. Tessier, de Lyon, sur l'influence de l'immobilité prolongée dans le traitement des arthrites. *Gaz. méd.*, 1839.) Il paraîtrait qu'il faut modifier nos anciennes idées à cet égard et reconnaître que, si le repos est nécessaire à tout organe malade et enflammé, un exercice modéré et *réglé sur ce qu'il en peut supporter sans souffrance et sans inconvénient,* lui est généralement avantageux. On en

aura des exemples plus bas, à l'article des entorses, qui sont pour nous des arthrites traumatiques.

Par suite même de ce principe ainsi formulé, lorsque l'expérience fait voir que les attitudes, soit par les distensions, les pressions pénibles qu'elles impriment aux parties articulaires, soit par d'autres causes, deviennent nuisibles et entretiennent ou augmentent le mal, on est obligé de condamner, momentanément au moins, et parfois assez longtemps, la jointure malade à une immobilité absolue, *dans la situation* que l'expérience montre *la plus douce et la plus favorable*. On arrive à connaître cette situation par des tâtonnements, en essayant diverses attitudes, appréciant et adoptant les plus commodes pour le patient, celles surtout qui tendent le moins les parties molles et les ligaments qui retiennent les os, évitant, au contraire, les attitudes qui pressent, distendent, fatiguent, irritent, enflamment, ramollissent et peuvent ulcérer ou rompre les parties articulaires, et amener même le déplacement, la luxation des os. Mais lorsqu'on fait ces essais, pour répondre à des indications aussi graves, qui compromettent la vie si elles ne sont pas écoutées, on ne doit pas d'abord se préoccuper de chercher la meilleure conformation pour le cas où l'ankylose surviendrait. Il n'est pas si urgent d'obéir aux exigences de ce cas particulier : ce n'est qu'une affaire secondaire. Alors, la position à donner à l'articulation doit convenir d'abord à l'arthrite pour en calmer les souffrances, et, secondairement, à l'ankylose, afin de rendre la consolidation articulaire le moins difforme et le moins incommode que possible.

La position adoptée, il faut l'assurer, soit par un bandage de fractures à attelles, soit par un bandage inamovible, amidonné, dextriné ou gypseux, soit

par une gouttière en bois, en cuir, en métal, en fil de fer, rembourrée convenablement et disposée à la manière de MM. Mayor et Bonnet (Mayor, *Bandages et appar.*, Paris, 1838, et Bonnet, *Malad. des artic.*, t. I, p. 127, et *Atlas*), etc. Quelquefois même on a été obligé de couper un gros tendon, comme celui d'Achille, pour obtenir l'immobilité absolue d'une jointure malade qu'il dérangeait toujours.

2° L'*exercice* n'est pas seulement nécessaire à la santé générale, il l'est aussi à tout organe moteur ou mobile, comme les ligaments, les tendons. Ces organes, plongés dans un repos absolu, se resserrent sur eux-mêmes de plus en plus, par une *contraction vitale lente*. Je dis *vitale*, pour la distinguer d'une contraction *par ressort*, qui se fait brusquement, autant qu'elle peut se faire, et est indépendante de la vie, comme un phénomène physique ou mécanique. Comme on voit arriver parfois, chez certains individus, ce resserrement dans les jointures saines par le simple repos prolongé, en sorte que, lorsqu'ils veulent reprendre l'exercice de ces jointures, ils les trouvent rigides et même ankylosées, par suite de rétractions, peut-être par suite d'inflammations, d'adhérences articulaires, il faut, ainsi que nous l'avons déjà dit, donner de l'exercice aux articulations, toutes les fois qu'elles peuvent le supporter, mais ne pas tomber dans l'excès opposé; leur donner seulement celui qu'elles peuvent endurer : de doux et légers mouvements, des frictions et compressions modérées. Mais si une jointure ne peut souffrir le moindre mouvement, on la maintient dans une immobilité absolue. Si, en empêchant la marche, la promenade, elle supporte les mouvements communiqués de la voiture, on s'en tient à ceux-ci. J'ai plusieurs fois traité avec succès des arthrites chroniques, chez

des enfants qui n'avaient d'autre exercice que celui de la promenade dans une petite voiture à leur taille. En voici un exemple :

1re *Observation.* — Arthrite *des parties molles et de la synoviale.* — M. Ol., né de parents sains et bien portants, fut pris, vers l'âge de quatre à cinq ans, d'une arthrite du genou, avec gonflement modéré de la jointure, un peu d'amaigrissement ou d'atrophie de la cuisse et de la jambe. La marche de la maladie était chronique et le mal durait déjà depuis longtemps, lorsque, allant passer les vacances dans mon village, je fus consulté pour cet enfant. Je le mis au régime de la voiture, des cataplasmes, des bains de tripes, des sangsues appliquées de temps en temps sur le genou, et, d'ailleurs, d'une bonne nourriture. L'enfant fut tendrement soigné par sa mère et finit par guérir. La cure a été si solide qu'elle ne s'est jamais démentie, et que l'enfant est aujourd'hui un bel homme de trente ans environ, parfaitement bien portant. On peut dire qu'ayant, dans ce cas, employé divers moyens, je ne puis savoir jusqu'à quel point chacun a ou n'a pas concouru à la guérison. C'est vrai, et c'est en partie pour montrer l'inconvénient des médications multiples que je cite cette observation. Je la cite aussi pour faire voir que la santé générale de l'enfant s'est bien conservée sous l'influence du régime auquel il a été soumis.

Moyens médicamenteux agissant sur tout l'organisme. — Je ne dois pas parler ici des iodures et des autres remèdes qui ne s'adressent qu'à des formes particulières de l'arthrite, dont je m'occuperai plus loin. Mais je ne saurais me dispenser de dire quelques mots de la médication par les eaux minérales, qui convient à toutes les formes de l'arthrite chronique,

et produit souvent des effets inespérés, quand elle est appliquée convenablement, sous le rapport du choix des eaux et sous le rapport du mode de traitement mis en usage. Je citerai spécialement, pour en avoir acquis une expérience personnelle, le bel établissement d'Uriage, qui est alimenté par des eaux fortement salées et sulfureuses, et où, chaque année, mon frère constate des guérisons très-remarquables, particulièrement dans une des formes les plus graves de cette maladie, dans l'arthrite scrofuleuse, avec ostéite, suppuration, carie, etc. Un bon nombre d'autres sources produisent aussi, dans l'arthrite, des résultats extrêmement importants, qui prouvent tout ce que l'on peut attendre de cette médication, et combien souvent pourraient être évités des amputations et des résultats funestes, si les malades de nos hôpitaux étaient appelés à jouir de tous les avantages que présentent certaines eaux minérales. A défaut des eaux naturelles, on peut employer utilement les bains et les douches d'eaux minérales artificielles.

Médicaments topiques. — Si l'on en croyait les partisans de la polypharmacie, on en trouverait de fort utiles dans les huiles essentielles, dans les baumes, dans des liniments, des onguents, des résines, des emplâtres ; mais, je l'avoue, à l'exception des cataplasmes émollients et chauds, qui calment souvent, et qui ne guérissent peut-être jamais une arthrite aiguë ou chronique ; à l'exception des injections stimulantes ou caustiques d'iode dissous dans l'eau, de teinture d'iode pure ou coupée d'eau, qui réussissent dans des arthrites chroniques, scrofuleuses, avec foyers et fistules suppurants, je n'ai jamais rien retiré de ces drogues. Je suis, au contraire, plusieurs fois parvenu à tarir, au moyen de ces injections iodées,

à cicatriser des fistules scrofuleuses compliquant une arthrite, et qui venaient, tantôt du tissu cellulaire, tantôt des os, tantôt très-probablement de l'intérieur de l'articulation malade. Lugol et, depuis lui, M. Boinet, moi et d'autres, avons obtenu des succès analogues. Ces succès sont ordinairement suivis d'ankyloses fausses ou ligamenteuses, ou d'ankyloses vraies et osseuses. Je les ai surtout observés sur des jeunes filles scrofuleuses, exposées au froid par leur profession de domestique, de blanchisseuse, etc., souvent trop peu couvertes en hiver, et assez médiocrement nourries. Je dois signaler nominativement les pommades iodées comme ne m'ayant jamais réussi.

Les topiques narcotiques sont peu propres à calmer de vives douleurs, à moins qu'on ne les injecte dans des fistules, mais alors on devrait les employer à de petites doses, à des doses centigrammatiques (t. I, p. 604), comme celles de ces médicaments que l'on prend à l'intérieur, par la bouche, à charge de les augmenter ensuite. Du reste, calmer n'est que pallier et non guérir.

Anti-phlogistiques. Les plus employés sont *les sangsues, les ventouses scarifiées,* parce qu'elles conviennent dans les arthrites aiguës et dans les chroniques. Parfois on associe la saignée avec avantage aux sangsues ou aux ventouses scarifiées dans l'arthrite aiguë. On emploie les ventouses et les sangsues dans la chronique; mais on doit toujours en répéter l'usage, et même un grand nombre de fois. Je les ai vues réussir assez bien dans celles-ci, j'en citerai des observations plus bas.

L'élévation des jointures malades serait aussi un bon anti-phlogistique contre les arthrites, si ces maladies ne duraient pas aussi longtemps, ou que les malades pussent conserver longtemps l'élévation de

la jointure affectée; mais, en général, ils s'en lassent vite et l'abandonnent aussitôt qu'ils ne sont plus sous les yeux de leur chirurgien (voy. t. I). Elle peut être avantageuse dans l'arthrite aiguë.

Perforation des os. Lorsque j'ai découvert la grande vascularisation des os enflammés, je pensai que leur perforation devait être un bon moyen d'en tirer du sang. En conséquence, je pratiquai une perforation de dedans en dehors, à travers l'extrémité articulaire d'un fémur, dans l'espérance qu'elle produirait un dégorgement salutaire, et probablement la résolution de l'inflammation. Ces belles espérances ne se réalisèrent pas. J'ai plusieurs fois enfoncé ainsi des poinçons de trois-quarts à travers les condyles du fémur; je n'en ai jamais vu sortir de sang, et il n'en est jamais rien résulté. Je crois que, depuis, M. Laugier n'a pas été plus heureux, quoiqu'il ait appliqué des ventouses sur la perforation de l'os pour y amener le sang.

Répercussifs. Les réfrigérants prolongés, l'irrigation froide, en resserrant les tissus, en chassent le sang et agissent sous ce rapport comme les anti-phlogistiques et l'élévation. On conçoit qu'ils puissent être utiles, et j'en ai obtenu des succès dans les entorses, dans une arthrite du genou avec ramollissement des ligaments.

2e *Observation.* — Une jeune fille de Reims était depuis longtemps dans l'impossibilité de marcher, par suite d'une tumeur blanche du genou, arrivée à une période assez avancée. Déjà les ligaments avaient perdu de leur consistance, et l'on pouvait faire exécuter à la jambe étendue un demi-mouvement de rotation autour de son axe longitudinal. Cependant il n'y avait pas d'abcès, pas de trajets fistuleux. L'affection paraissait limitée aux parties molles de l'articulation.

Je m'efforçai d'abord de rappeler les règles supprimées, puis je soumis le genou à une irrigation froide continuée pendant deux mois. Les douleurs que souffrait la malade ayant cessé, l'articulation s'étant raffermie, j'essayai de faire marcher la jeune fille avec des béquilles, qu'elle quitta successivement au bout de quelques mois, après être retournée dans sa famille.

La compression, qui agit aussi en resserrant les tissus et en chassant le sang qu'ils contiennent, a été beaucoup employée dans les arthrites chroniques et peu douloureuses, d'abord par Lisfranc, à l'exemple de Récamier, qui l'appliquait surtout au sein, puis par M. Velpeau, à l'exemple de M. Bretonneau. J'en ai fait usage moi-même dès le temps où j'étais chirurgien de la Pitié, en 1828-29.

3e *Observation.* — D'un jeune élève en médecine, M. C... — Il vint me consulter pour se soustraire au conseil que Guerbois lui avait donné de se faire pratiquer l'amputation de la cuisse, pour une arthrite subaiguë du genou, à sa première période. Il y avait un gonflement considérable du peloton graisseux sous-rotulien, un peu de chaleur, de la douleur à la marche; d'ailleurs la constitution et la santé générale étaient bonnes. Le malade fut traité d'abord par les sangsues, répétées à plusieurs reprises sur le peloton graisseux, où je craignais de voir se développer une tumeur fongueuse; un peu plus tard, quand la sensibilité et la chaleur locale furent diminuées, j'eus recours à une compression régulière, au moyen d'un bandage spiral du genou, augmentée au niveau du peloton graisseux sous-rotulien par des compresses graduées. Ce bandage était replacé toutes les fois qu'il se relâchait, ou relâché quand il se trouvait trop serré. D'ailleurs, le malade gardait le repos au

lit. Au bout de quatre mois environ, il put commencer de marcher peu à peu, aidé d'une canne et le genou toujours comprimé. La guérison fut si complète qu'il devint chirurgien militaire, resta plusieurs années au service sans souffrir de son genou.

La compression au moyen des bandelettes de sparadrap, vantées par M. le professeur de Lavacherie, agit un peu sur la peau par l'irritation, les démangeaisons parfois fatigantes que détermine la matière emplastique.

Révulsifs. Parmi ceux-ci, les *rubéfiants.* Le meilleur moyen compressif est un bandage spiral ou croisé, avec des matières de remplissage, des compresses graduées, des pièces d'agaric, que l'on renouvelle quand le bandage est relâché. Mais ce moyen doit être immédiatement levé quand la compression irrite et enflamme les parties qu'elle embrasse. Les synapismes, qui appellent si vivement le sang à la peau, sont peu employés.

Les *vésicatoires,* au contraire, le sont beaucoup et de diverses manières. Les vésicatoires volants, quoique très-irritants, quoiqu'ils donnent lieu à des sécrétions séreuses, séro-fibrineuses locales très-abondantes, ne m'ont pas donné de grands résultats. Les vésicatoires permanents, même les vésicatoires monstrueux par leur étendue, ne m'ont pas semblé répondre non plus aux espérances données par la continuité ou l'étendue de leur action. J'ai obtenu de meilleurs résultats de l'emploi des cautères et des moxas multipliés dans les arthrites ostéales ou compliquées. J'ai même obtenu sur moi, par l'usage du moxa, de très-curieux effets, que j'ai pu suivre plus exactement que je n'aurais pu le faire sur aucun malade.

4e *Obs.* — *Arthrite ostéale guérie par le moxa.* — J'avais

pris part, en 1815, à la défense de la patrie, et j'étais entré dans le corps d'artillerie volontaire de l'École de médecine. Après le désastre de Waterloo, j'avais été atteint *de la petite vérole,* au mois d'août. Je devais concourir pour l'internat des hôpitaux au mois de novembre suivant. Mes études avaient souffert du temps que j'avais consacré à des exercices militaires. Pour réparer cette perte, je passais les journées dans des amphithéâtres *froids et humides,* et les nuits chez moi, *sans feu,* afin de travailler et de ne pas dormir. Atteint d'un rhumatisme articulaire subaigu du genou gauche, à la suite de la variole, je vis le mal s'accroître rapidement sous ces influences, et le 1er janvier 1816 j'entrai au lit pour sept mois. Le genou gauche était gonflé, et de près d'un pouce plus gros que le droit; il était un peu plus chaud, légèrement douloureux à la pression sur les côtés du ligament rotulien, dans le peloton graisseux sous-rotulien. Il l'était aussi dans l'attitude debout, par suite de la déclivité, et davantage dans la marche. Les mouvements de flexion et d'extension s'accompagnaient d'une sensation et d'un bruit *de frottement* pénible, quoique peu douloureux. La cuisse gauche était plus maigre que la droite, et étranglée au-dessus du genou. L'état général était bon; j'avais dix-huit ans, du courage et beaucoup de résignation.

Je commençai le traitement par deux ou trois applications de vingt-cinq sangsues, et l'usage des cataplasmes émollients et chauds répétés tous les jours pendant quatre mois. Jusque-là, je n'avais éprouvé que des douleurs obscures et profondes dans la jointure, surtout dans les mouvements; mais alors je ressentis, même au lit où j'étais au repos, des élancements douloureux dans l'épaisseur des condyles. J'en fus alarmé et je me fis appliquer un gros moxa de

coton, bien dur, en dedans de la rotule et au-devant du condyle interne, dans la fossette latérale interne du genou. J'éprouvai d'abord la cuisson de la brûlure, et plus tard, pendant l'ustion de la peau, une douleur de pression violente plus insupportable. Cette douleur ressemblait à celle que j'aurais pu ressentir si l'on m'eût violemment comprimé le genou avec un cachet de bureau. Le lendemain j'avais un épanchement dans la synoviale du genou, avec synovialite plus aiguë qu'auparavant, mais je n'avais plus d'élancements dans les os. Les cataplasmes chauds et émollients furent continués, ainsi que le repos, mais sans immobilité absolue. Après quatre ou cinq jours, pas plus d'épanchement que de douleurs, convalescence. Néanmoins je restai encore au lit pour assurer la guérison, et quand j'en sortis, au bout de sept mois, ce fut pour ne faire que quelques pas chaque jour. Au bout d'un mois, je marchais dans les rues, aidé d'une genouillère lacée et appuyé sur une canne. Je n'ai abandonné la genouillère qu'après plus d'un an. Mon genou s'est alors trouvé un peu plus petit que l'autre, et il l'est encore d'un demi-centimètre. Il en est de même de la cuisse. Dans l'état normal, la jambe se fléchit assez pour que le talon touche la tubérosité de l'iskion; il s'en faut d'un centimètre que mon talon gauche ne la touche; il y a donc quelques millimètres de flexion ou de glissement articulaire de moins dans mon genou gauche que dans le droit. C'est le résultat de l'ancienne rétraction inflammatoire des ligaments, qui n'a pas entièrement disparu. Je m'arrête dans ces détails pour ne pas empiéter sur les maladies spéciales des articulations qui appartiennent aux affections des membres.

Les cautères, qu'on les pratique par la caustication ou par la cautérisation, n'agissent pas à une grande

profondeur. Cependant cette épaisseur augmente jusqu'à un certain point avec celle de la couche caustique et celle du tissu graisseux sous-cutané. M. Bonnet a cherché à apprécier, par des expériences sur le cadavre, d'une manière plus exacte, la profondeur de l'action du feu dans la cautérisation. Bien qu'il n'ait pas retiré de ces expériences des résultats précis et féconds, cependant cette étude ne manque pas tout à fait d'intérêt. En voici textuellement les résultats : « 1° La chaleur déterminée par une *cautérisation transcurrente* ne dépasse guère la profondeur d'un centimètre, c'est-à-dire que le plus ordinairement elle atteint *à peine les limites* de la couche sous-cutanée, et, par conséquent, ne peut y produire de cautérisation. 2° *La cautérisation inhérente,* quelque prolongée que soit l'application du fer, pourvu que l'action ne dépasse pas les limites de la peau, n'échauffe guère les parties au-delà de 10 à 12 millimètres. 3° Enfin, le cautère plongé au-dessous de la peau, dans l'épaisseur des parties, produit à peine une élévation de température à quelques millimètres au-delà des surfaces avec lesquelles il a été en contact. » (*Mal. des artic.*, t. I, p. 159.) — Pour être actifs et efficaces, les cautères ont besoin d'être très-multipliés, au nombre de six, huit, autour d'une articulation, et longtemps entretenus. Mais je ne les ai jamais vu agir avec l'efficacité du moxa, que j'ai employé sur moi-même. Outre ces moyens généraux, qui sont déjà des opérations chirurgicales, les arthrites ostéales chroniques exigent des opérations plus graves, des amputations, des résections, et d'autres, particulières à quelques modes d'arthrites, comme des ouvertures d'abcès, des extractions de séquestres, des réductions de luxations spontanées.

Des amputations. Je dirai un mot de l'amputation,

parce qu'on en a beaucoup abusé et que les chirurgiens *coupeurs* en abusent encore.

Dans quel cas doit-on amputer les membres pour une arthrite? 1° Lorsqu'il y a arthrite avec carie articulaire, suppuration, fièvre hectique; 2° lorsqu'il y a suppuration intra-articulaire, fistule et fièvre hectique; 3° lorsqu'il y a arthrite, suppuration extra-articulaire, fièvre hectique qui consume le malade; 4° même lorsque le malade est atteint d'une autre maladie mortelle, comme la phthisie, et d'une autre tumeur blanche, si la première menace immédiatement la vie, et, les autres maladies, pour un temps éloigné. Voici une observation curieuse, je crois, qui le prouve :

5e *Observation.— Tumeur blanche guérie par amputation chez un phthisique presque mourant.* Vers 1835, un scrofuleux, de quatorze à quinze ans, portait au coude gauche une arthrite ostéale suppurante. Il portait, en outre, une maladie semblable, mais peu avancée, à l'un des coudepieds, et des tubercules dans les poumons. Ces complications m'avaient paru trop graves pour penser à une amputation du bras. Mais tout à coup la suppuration du coude augmentant considérablement, le malade tousse davantage, un dévoiement colliquatif et la fièvre hectique se déclarent, et, en très-peu de temps, ce malheureux arrive à un marasme tel qu'il ne paraît pas pouvoir vivre plus de huit jours dans cet état. Comme ces accidents s'étaient brusquement développés sous l'influence de l'aggravation de la maladie du coude, je pensai qu'en débarrassant le malade de ce membre, je pourrais prolonger ses jours. Je l'amputai; il guérit, même sans fièvre traumatique, comme il m'est arrivé de le voir assez souvent à la suite d'amputations tardives, qui débarrassent soudainement un malade d'un foyer

de suppuration qui le tue. — Il guérit de son amputation; il fit mieux, il vécut deux ans encore, et ne succomba qu'à son implacable phthisie, car la tumeur blanche du coudepied était restée à peu près stationnaire. Je crois que M. Nélaton, qui me faisait l'honneur de suivre ma clinique, a vu ce malade.

A quelle époque doit-on amputer dans ces cas? A une époque tardive; en général, lorsque la maladie est à sa dernière période, qu'il y a suppuration épuisante, fièvre hectique, sueurs ou diarrhées colliquatives, marasme. On peut aussi amputer lorsque quelques-uns de ces symptômes manquent et que les forces du malade s'épuisent, car il lui en faut pour parvenir à la guérison. J'ai vu amputer dans bien des cas où il n'y avait ni carie, ni destruction des ligaments et des cartilages, ni abcès intra-articulaires, mais seulement légère diminution de la résistance des renflements osseux articulaires, qui se laissaient pénétrer par le scalpel, rigidité ou ramollissement des ligaments, abcès extra-articulaires, tumeurs fongueuses du tissu cellulaire. De pareils cas ne sont pas désespérés, comme j'en donnerai des preuves plus bas. Cette chirurgie est donc ignorante et imprudente. Mais il sera toujours plus aisé de couper le nœud gordien que de le dénouer, et pour cela il n'est pas nécessaire d'être un Alexandre.

DES DIFFÉRENTS MODES DES ARTHRITES.

Modes des arthrites sous le rapport des causes.

Arthrite de l'enfance. Elle est favorisée par l'organisation des os de l'enfance, qui est généralement bien moins compacte, plus vasculaire, que chez les adultes, et quelquefois même en apparence spongieuse dans les parois du corps des os longs. Elle est ordinaire-

ment ostéale, raréfiante, bulleuse, cariante, nécrosante, à séquestres vasculaires ou invasculaires, souvent à synovialite, fongueuse, décorticante, suppurante. Plus souvent que chez l'adulte, elle reste locale et se termine par ankylose, après suppuration et expulsion de séquestres. Très-fréquemment encore, elle entraîne la mort par généralisation, fièvre hectique ou diathèse purulente.

En général, *traitement* de l'arthrite (V. plus haut, t. III, p. 497), et de la scrofule (V. t. II), modifié suivant les circonstances particulières; eaux minérales, hydro-thérapie.

Arthrite rhumatismale aiguë ou rhumatisme articulaire inflammatoire. Préparée par une diathèse rhumatismale, qui s'est parfois déjà révélée, et survenant sous l'influence immédiate du froid, ou plus ou moins longtemps après qu'on s'y est exposé, sous l'influence aussi de l'humidité, lorsqu'on reste plongé dans l'eau, que l'on couche sur la terre ou que l'on habite des lieux humides.

Car. anat. Siége. Une ou plusieurs articulations, d'où rhumatisme articulaire local ou diathésal; synoviale, tissu cellulaire extrasynovial, et, je suppose, tissu ligamenteux voisin, parce qu'il m'a quelquefois paru, dans des arthrites sans épanchement appréciable, souffrir plus que la synoviale par la pression, les mouvements, la distension que je lui imprimais. Je n'affirme pas le fait, mais je le signale à l'attention. — Parfois épaisissement de la synoviale, rougeur plus ou moins intense de son tissu, injection et infiltration séreuse du tissu cellulaire, épanchement séro-synovial mal connu dans sa composition, parfois assez considérable pour gêner les mouvements articulaires par la distension de la membrane synoviale; épanchement de pus très-rare dans le véritable rhuma-

tisme articulaire aigu, si même on en a des observations certaines. Voyez les dissidences qui existent à ce sujet entre MM. Bouillaud, Chomel, Requin, Grisolle, Bonnet, Monneret, etc.

Symptômes.— Locaux, gonflement extérieur souvent avec fluctuation, parfois avec rougeur de la peau, douleur plus ou moins vive, violente par le moindre mouvement et même sans mouvement, chaleur locale augmentée; — *circonvoisins*, parfois épanchements dans les synoviales tendineuses voisines; — *généraux*, ou *sympathiques*, fièvre plus ou moins intense avec sueurs quelquefois excessives, qui paraissent causer les *sudamina* qui se développent souvent alors sur la peau; trouble de la plupart des fonctions.

Symptômes ou accidents qui paraissent diathésaux ou liés à une diathèse rhumatismale, ce sont : la multiplication simultanée ou successive de l'arthrite; les simples douleurs rhumatismales concomitantes, articulaires ou musculaires; les affections viscérales, péri ou endocardites, pleurite, arachnoïdite, péritonite, méningite, etc.

6e *Obs.* — J'ai vu, dans ma jeunesse, mourir de fluxion de poitrine un jeune homme de quinze ans, qui portait un rhumatisme articulaire aigu du genou. Fouquier, qui le traitait, fit appliquer vingt-cinq sangsues sur la partie souffrante, aussitôt résolution de l'arthrite, pleurite et mort en quelques jours.

Marche. Ordinairement début par la fièvre d'invasion, malaise, frisson, courbature, douleurs vagues que la pression n'augmente pas comme elle augmente les douleurs inflammatoires. Au bout de quelques jours, développement des douleurs articulaires que la pression accroît, de la chaleur, des épanchements et de tous les symptômes locaux et circonvoisins;

puis état stationnaire ou mobile. Souvent alors, en effet, résolution brusque ou lente après des transpirations abondantes de trois semaines à plusieurs mois, et guérison ou réapparition du mal dans les mêmes jointures ou d'autres; parfois suppuration de l'articulation et mort; ou arthrite ostéale chronique ou ankylose, etc. Apparition d'autres accidents diathésaux du côté de la poitrine, de la tête, qui peuvent laisser survivre le malade ou le tuer, ce qui n'empêche pas ces phénomènes de pouvoir être en même temps métastatiques, comme dans l'exemple que je viens de citer et dans un autre rapporté par M. Grisolle (t. II, p. 841, path. int. 1852).

Modificateurs de l'arthrite rhumatismale aiguë. — Les mouvements, l'activité musculaire, les chocs, les tiraillements, la compression l'irritent et l'aggravent; le repos, la chaleur douce, la calment ou du moins ne l'irritent pas. Le froid momentané porté au point d'exciter la surface de l'articulation malade, sans y causer de douleur, la chaleur prolongée, en amènent parfois la guérison; les irritants cutanés, superficiels, comme les rubéfiants, les vésicants déterminent aussi parfois la guérison.

Nature. — L'influence spéciale du froid ou du refroidissement, sur la production de l'arthrite rhumatismale aiguë; la rareté de cette affection dans l'enfance; la fréquence de son développement successif ou simultané dans plusieurs ou même dans un grand nombre de jointures; sa marche capricieuse, ses déplacements soudains, la rapidité avec laquelle les symptômes locaux de la douleur, de la chaleur, du gonflement disparaissent pour se remontrer dans une autre jointure, pour revenir un peu plus tard à la première; la fréquence des accidents diathésaux qui compliquent l'arthrite du côté des viscères et surtout

de la plèvre et du cœur; la terminaison si rare ou même si douteuse de cette maladie par suppuration, par gangrène; la disproportion qui existe entre ses altérations matérielles et l'intensité des symptômes (1), sont autant de faits, autant de caractères qui ne permettent pas de confondre le rhumatisme articulaire aigu avec l'inflammation aiguë et franche d'une arthrite traumatique. Pour moi, je vois à la fois un élément inflammatoire et un élément rhumatismal dans cette forme d'arthrite et dans les accidents secondaires ou diathésaux qui la suivent ou la compliquent.

Diagnostic. — Il est facile lorsque le malade a une diathèse rhumatismale plus ou moins ancienne, qu'il s'est exposé au froid quelques jours avant l'accident; que plusieurs jointures sont prises, gonflées, chaudes, douloureuses, fluctuantes; que la fièvre est intense, etc.; que le malade n'est atteint ou convalescent ni d'affection des organes génitaux, suites de couches, urétrite, vaginite, ni de fièvre éruptive ni de morve, ni d'aucune diathèse purulente, car les arthrites suppurantes qui tiennent à ces causes ne doivent pas être confondues, comme on l'a fait mal à propos, sous le nom de rhumatisme, avec l'affection qui nous occupe.

Le pronostic est toujours sérieux, et il peut être fort grave, car si la maladie guérit souvent, souvent aussi elle a des terminaisons fâcheuses et peut tuer directement ou indirectement par l'intermédiaire de quelques complications diathésales se manifestant du côté de la poitrine, du ventre ou des centres nerveux.

Traitement.—Faites le traitement général des douleurs rhumatismales (t. II), et le traitement général de

(1) Ces faits n'ont peut-être pas été suffisamment observés, c'est ce qu'autorise à penser une observation de M. Bonnet (t. I, p. 329).

l'arthrite (plus haut, p. 497). Si je me répète, je veux du moins être court et ne pas détailler une longue litanie de drogues et de moyens médicaux infidèles malgré les promesses des praticiens. Saignées locales et générales, répétées trois ou quatre fois dans les premiers jours et suspendues ensuite à moins d'indications manifestes; sulfate de quinine, de 1 gramme à 2 grammes, progressivement, au plus; nitrate de potasse, de 15 à 60 grammes par jour, progressivement, en tisane et non en substance, et pendant quatre ou cinq jours; élévation de la jointure malade quand cette position est supportable; enveloppement du malade avec un drap mouillé et exprimé seulement par une forte torsion, appliqué ensuite sur tout le corps, la tête et les pieds à découvert, puis enveloppement de tout le corps, la tête exceptée, avec deux ou trois couvertures de laine, où le malade sue bientôt abondamment. Topiques calmants.

Arthrites par génito-morbies. — Je veux signaler, par cette dénomination, les arthrites et les abcès articulaires qui se développent sous l'influence d'une maladie des organes de la génération, soit, par exemple : 1° de l'état consécutif aux couches laborieuses ou même non laborieuses; 2° d'une irritation locale suppurante ou non, comme on le voit à la suite d'un cathétérisme sans solution de continuité, ni fausse route, ou compliqué de ces accidents; 3° d'une urétrite ou vaginite. Je signale ces arthrites parce qu'il est remarquable de les voir se développer plutôt sous l'influence des affections des organes génitaux que sous l'influence d'aucune autre; mais je ne dois pas plus en faire l'histoire que celles des arthrites suppurantes consécutives à la rougeole, à la scarlatine. Ces suppurations sont toutes des lésions, des accidents, des éléments morbides et diathésaux de la

même maladie, en un mot, une diathèse suppurante (Voy. 2e *Monog.*, t. 2. p. 124 et suiv.).

Arthrite syphilitique. — M. Richet a eu l'occasion d'en observer six exemples. Il les a rencontrés à des époques si rapprochées les unes des autres, qu'il est permis de croire que les chirurgiens qui s'occupent spécialement de syphilis en verront bientôt d'autres cas. Ces arthrites n'ont différé des autres que par leur impuissance à résister au traitement anti-syphilitique, qui les a guéries promptement, tandis que les autres moyens avaient échoué. Sans regarder ce principe logique de diagnostic comme infaillible, je le crois fondé dans l'espèce.

Il suit de ce que je viens de dire que l'arthrite syphilitique ne se distingue de l'arthrite en général, ni par ses lésions, ni par ses symptômes, mais que sa marche est indéfinie, comme celle des affections syphilitiques consécutives, et qu'elle se guérit par les mêmes moyens, les mercuriaux et les iodures. Cette arthrite plus observée nous en apprendra-t-elle davantage? C'est tellement probable que j'ai à peine besoin de le dire et d'encourager à l'étudier.

Arthrite scrofuleuse, c'est-à-dire causée par la diathèse scrofuleuse et la tuberculie qui l'ont préparée, et souvent par un coup, par une violence extérieure qui l'a déterminée. L'enfance y prédispose par la vascularisation et la raréfaction fréquente, sinon constante, du tissu compacte des os à cet âge de la vie, et surtout par la raréfaction des extrémités articulaires. La raréfaction est parfois, dans la scrofule, portée à un tel point que les parties articulaires sont criblées comme une éponge, renflées comme des bulles de savon, et se brisent entre les mains comme un verre fragile. En un mot, sous le rapport de l'altération des os, l'arthrite scrofuleuse est raréfiante et même bulleuse

(p. 5), et cariante (*pl.* V, *fig.* 2, 3 et 4); mais ce n'est pas tout, les os ne sont raréfiés que parce que leurs canalicules et les aréoles de leur tissu, vraiment spongieux, sont agrandis aux dépens de leurs parois, résorbées dans certains points. Ces cavités sont d'ailleurs remplies par un tissu vasculo-médullaire, augmenté et hypertrophié, jusqu'à former *des fongosités luxuriantes,* par suite des sécrétions organisables qui s'y sont faites. L'altération des os a donc commencé par leur partie vivante, par le tissu médullaire et ses vaisseaux. Mais ces lésions ne se bornent pas à l'intérieur des os, elles s'étendent aux parties articulaires.

Les fongosités en contact avec les cartilages articulaires, les résorbent aussi, tantôt en les amincissant et les soulevant comme une pelure d'oignon ou une lame de parchemin humide, tantôt en les perforant de la surface adhérente à la surface libre et réciproquement, tantôt de la circonférence au centre. Ces fongosités se développent de même autour des ligaments interarticulaires, dans l'intervalle de leurs faisceaux qu'elles écartent, ramollissent, résorbent et perforent ainsi que les aponévroses; elles se développent aussi autour des synoviales, dans le tissu cellulaire qui enveloppe toutes ces parties, font saillie dans les articulations, forment des masses fongueuses, élastiques qui soulèvent la peau. La maladie commence tantôt dans les os, tantôt dans les parties intra ou extra-articulaires, et se propage aux autres par continuité de tissu. Formées de matière organisable ou fibrineuse, faisant des progrès incessants, elles finissent par s'enflammer, suppurer, amener des abcès, qui peuvent guérir après expulsion de séquestres de carie molle ou dure, dans les petites articulations, rarement dans les grandes; qui, quelquefois, donnent lieu à une ankylose salutaire, et plus souvent

à la mort par la fièvre hectique et la suppuration.

6e *Observation. Arthrite fongueuse suppurée du coude, guérie sans amputation, après amputation de la jambe pour une maladie analogue.* — Un jeune garçon marchand de vin était couché, dans mon service à l'hôpital de la Charité, vers 1843. Je fus obligé de lui amputer la jambe pour une arthrite scrofuleuse cariée qui menaçait de l'entraîner au tombeau par une suppuration épuisante. Il guérit de son opération, mais il en était à peine sauvé que l'articulation d'un des coudes devint douloureuse, se gonfla sans chaleur locale vive et présenta des tuméfactions élastiques fongueuses dans le tissu cellulaire extra-synovial. Les cataplasmes émollients, la compression, quelques sangsues que j'employai ne me réussissant pas et la maladie marchant avec rapidité, je laissai entrevoir au malade, très-inquiet, l'obligation où je pourrais être de lui proposer une seconde amputation. Il s'en effraya et demanda sa sortie, sous le prétexte de retourner dans son pays. Mais, moins de deux mois après, il me fit appeler aux Batignolles, où il s'était retiré. Il avait un énorme abcès au coude, que j'ouvris; il en résulta une hémorragie du tissu fongueux, que j'arrêtai avec peine. Je l'engageai alors à aller à la campagne. Il partit. Je le supposais mort, lorsqu'il revint me voir parfaitement guéri, mais avec une fausse ankylose du coude.

On reconnaît les arthrites scrofuleuses, dans leur principe, aux caractères de la diathèse scrofuleuse, aux tuméfactions fongueuses, molles et élastiques du tissu cellulaire et de la synoviale; plus tard, au ramollissement des ligaments, à leur laxité et à la douceur des glissements articulaires, surtout quand les cartilages sont entièrement résorbés et remplacés

par des fongosités. On les reconnaît encore parfois au boursoufflement bulleux des os, aux abcès et aux séquestres. On peut soupçonner d'autres lésions de détail; mais il ne faut pas affirmer ce que l'on ne peut que soupçonner. L'erreur appartient à la présomption comme à l'ignorance.

Le traitement de cette arthrite est d'abord celui de la scrofule : les moyens hygiéniques, une habitation sèche, chaude, exposée au soleil, des exercices en plein air, au soleil, aussi actifs que le malade les peut supporter, une nourriture abondante et fortifiante, du vin, de la bière pour tisane, de l'huile de foie de morue comme remède et comme moyen nourrissant, qui engraisse souvent les malades et en modifie la constitution ; l'hydrothérapie, les douches et l'irrigation froides, la compression, la caustication et la cautérisation des tumeurs fongueuses, prudemment faite avec le caustique de Vienne, le chlorure de zinc, la cautérisation avec le fer rouge porté sur les tumeurs fongueuses pour les détruire; dans les cas d'abcès froids articulaires ou extra-articulaires (Bonnet, t. 2, p. 86), les injections iodées; enfin l'amputation, même parfois dans le cas de complication de maladie analogue à une autre jointure et de tubercules pulmonaires, comme le prouve l'observation rapportée ci-devant.

Arthrite traumatique par entorse, plaie ou fracture. — L'arthrite par entorse est, comme l'indique son nom, causée par une distension brusque et violente des parties articulaires, et quelquefois accompagnée de diverses solutions de continuité (*Anat. pathologique*).

Siége. — Toute une jointure ou plus particulièrement un des côtés de la jointure. Au plus faible degré, il y a distension sans lésion matérielle appréciable d'abord, mais quelques jours après, ecchymose

et gonflement. A un degré plus fort : déchirure du tissu cellulaire sous-cutané et plus profond, avec infiltrations ou épanchements sanguins, plus ou moins sensibles à l'œil par les ecchymoses qui les accompagnent, au toucher et au sens musculaire par les résistances qu'ils opposent à la pression, ou par les frottements qu'ils causent; à un troisième degré, rupture plus ou moins complète de ligaments, de fibres charnues, plutôt vers leurs insertions ligamenteuses que dans le milieu de leur longueur, ainsi qu'on le sait depuis longtemps, ruptures ou fractures d'os et particulièrement des apophyses et des saillies osseuses circumarticulaires, quelquefois écrasements osseux interarticulaires; déchirures synoviales ; quelquefois même enfin, lorsque des mouvements complexes se sont accomplis dans plusieurs jointures à la fois, comme celles des os du tarse, plaies et fractures interarticulaires dans plusieurs jointures voisines, en sorte que l'entorse peut être plus ou moins compliquée.

Symptômes.— Douleurs articulaires senties dans les parties fibreuses, puis dans toutes les parties lésées, avec gonflement rapide quand il y a épanchement de sang considérable à l'extérieur ou à l'intérieur de la jointure, moins rapide et chaud quand l'entorse date d'un ou plusieurs jours, et qu'une arthrite se développe. Alors congestion sanguine de la synoviale sans ou avec épanchement séreux, séro-sanguinolent, en partie concrescible et organisable, qui distend plus ou moins la synoviale, mouvements pénibles, très-difficiles ou impossibles, par suite d'épanchement ou de rétractions, en un mot, tous les symptômes et les accidents de l'arthrite aiguë ou chronique, se terminant par la guérison, par ankylose, par suppuration, par carie et même par la mort.

Le diagnostic est fondé sur la connaissance de la distension, de la torsion brusque et violente de l'articulation, surtout lorsqu'il y a quelques-unes des lésions ou des symptômes visibles de la maladie, et une douleur plus ou moins vive. Le diagnostic spécial de chaque lésion est d'ailleurs possible ou impossible. Ainsi, une grande déchirure du tissu cellulaire se reconnaît à un vaste épanchement sanguin, la rupture des ligaments à une grande déviation et une grande mobilité de jointure, les fractures à la mobilité, à la difformité et à la crépitation, etc. On conçoit que le pronostic d'une maladie qui a tant de formes et de degrés, est très-variable et n'a rien de général, sinon que sa gravité augmente avec la grandeur des articulations, et avec le nombre et l'importance des complications.

Traitement. — Immersion immédiate de la jointure forcée dans de l'eau aussi froide que possible, et renouvelée fréquemment pendant plusieurs heures, même un jour, et plusieurs heures après que la douleur, d'abord augmentée, s'est entièrement éteinte. C'est là ce qui convient, à moins de contre-indications particulières, comme la menstruation ou une susceptibilité extrême de la poitrine à l'action du froid, par exemple. Ce traitement, anciennement recommandé, mais moins énergiquement, par Boyer et d'autres, est surtout employé par M. Poulain (*Journ. de méd.* de Lyon, 1842) et par M. Bonnet, qui l'a expérimenté d'après M. Poulain (*Malad. des artic.*, t. I, p. 224); néanmoins il ne peut être mis en usage que pour *les deux tiers inférieurs des membres.* Les irrigations froides, surtout en été, doivent être aussi avantageuses. Topiques froids, pulpeux, en cataplasmes et fréquemment renouvelés; lotions évaporantes d'eau-de-vie camphrée, d'éther, etc., recommandées par A. Cooper.

Cette méthode a besoin encore d'être expérimentée pour être bien appréciée. Tant de méthodes ont reçu plus d'éloges, sans les mériter, que la défiance doit être la constante vertu du thérapeutiste.

L'immobilité des articulations, depuis si longtemps recommandée, est menacée d'être détrônée par M. Bonnet. Il ne veut pas même que le repos au lit soit du repos pour les jointures. J'avoue que ceci me paraît un sophisme si évident, ou du moins une si grande exagération, que j'ai à peine le courage de faire remarquer qu'une position que le malade change instinctivement, quand elle finit par le fatiguer un peu, ne saurait être raisonnablement condamnée. — Une contention et une compression modérée *par un bandage quelconque,* qui soulage le malade, me paraît aussi très-convenable tant qu'elle soulage.

M. Bonnet, qui a peu de confiance dans le repos, beaucoup dans le mouvement, et le mouvement des jointures en particulier, est, jusqu'à un certain point, conséquent dans l'enthousiasme qu'il manifeste pour le massage et les manœuvres aveugles des rebouteurs. Mais le nombre des observations positives et constatées qu'il invoque, me paraît beaucoup trop petit, trop peu concluant, et les manœuvres des ignorants ont été trop souvent suivies de résultats malheureux, pour que je puisse partager ses illusions. Néanmoins, comme il y a quelques observations authentiques de succès, je suis d'avis qu'on observe, qu'on essaie le massage, mais sans enthousiasme. Je crois aussi qu'il ne faut pas rejeter les cataplasmes émollients et chauds, narcotiques, les antiphlogistiques, lorsqu'il y a inflammation et fièvre. Ces principes généraux sont fondés sur des masses de succès dans les arthrites et toutes les inflammations supérieures. Ces derniers succès sont, par conséquent, bien supérieurs à ceux invoqués en

faveur du massage, et surtout ils sont bien plus rationnels. Il est vrai qu'on guérit souvent des douleurs par la douleur physique, mais ce sont surtout les douleurs nerveuses.

Arthrite par plaie ou plaie articulaire. Sous ce titre, je ne veux parler que des plaies pénétrantes ou compliquées de synovialite. Les autres ne méritent pas un article spécial. Parmi les premières même, les piqûres étroites, qui ne donnent pas issue à la synovie, sont ordinairement si simples, qu'il suffit de les tenir fermées avec un morceau de sparadrap, légèrement comprimées et au repos, pour qu'elles se ferment immédiatement. Ce traitement n'empêchera pas le malade de changer doucement de position, s'il souffre de garder toujours la même : si cependant la lésion se compliquait d'arthrite on agirait comme dans l'arthrite.

Les coupures, les plaies déchirées et les plaies contuses qui communiquent plus ou moins largement avec la cavité articulaire méritent plus de détails. On voit cependant quelques coupures étroites, surtout dans les petites articulations, qui donnent lieu à un écoulement peu abondant de synovie, et guérissent d'elles-mêmes en très-peu de temps par le traitement des piqûres. Lorsque ces plaies sont plus larges et beaucoup plus graves, mais que les individus sont d'une bonne constitution, on peut encore être assez heureux pour les guérir, même sans trop de difficulté. C'est ce qui m'est arrivé la même année, à Saint-Louis, pour trois plaies articulaires du coudepied, chez des hommes de vingt-cinq à quarante ans.

7e *observation.* Elle présentait une plaie faite en dedans de la jointure, pour extraire une tumeur osseuse grosse comme un œuf de poule. Le malade en avait exigé l'ablation, parce qu'elle l'empêchait de mar-

cher et de travailler pour vivre. L'opération avait entraîné une déchirure de la synoviale. Je le traitai par l'irrigation; il guérit, mais il fallut du temps.

8e *observation.* Le deuxième malade avait une déchirure du côté interne de la jointure, avec luxation de l'astragale. M. le docteur Corsain, médecin à la Villette, réduisit la luxation et m'adressa le malade. Il guérit sans accident.

9e *observation.* Le troisième blessé avait une plaie articulaire du côté interne, avec issue de l'astragale et du tibia auquel tenait l'astragale. La réduction de cet os et du tibia étant impossible, on proposa l'amputation au malade. Effrayé de la proposition, il m'envoya chercher à Saint-Louis, accepta l'ablation de l'astragale, qui me permit alors de remettre le tibia à sa place. Pour assurer la contention, j'appliquai le bandage à fractures de Scultet. Le soir, la fièvre m'obligea de faire une saignée, le lendemain une autre, après quoi le malade guérit sans accident.

Il s'en faut que les choses se passent ordinairement d'une manière si heureuse. Il arrive, au contraire, que la synoviale s'enflamme, avec douleurs vives, tuméfaction considérable, fièvre ardente, soif intense, pouls dur et fréquent, sueur abondante, parfois délire et convulsions. La synovie, qui était d'abord claire ou sanguinolente, devient séreuse, puis purulente. Le gonflement s'étend de la jointure aux parties voisines, la suppuration s'y développe, la gangrène peut s'y joindre, la fièvre s'aggrave encore, et le malade meurt dans le délire et le marasme; quelquefois même, il succombe plutôt encore, par la diathèse purulente simultanée, par le tétanos. Dans des cas moins graves, où les douleurs sont moins violentes, la suppuration moins abondante, la fièvre moins intense, la suppuration diminue, les cartilages

détruits permettent aux os de s'unir par ankylose et au malade d'échapper à la mort.

La cause du mal, la lésion qui frappe les yeux, les symptômes qui éclatent avec violence ou quelquefois d'abord sourdement, ne permettent pas de méconnaître le mal. Dans les plaies étroites, dont la pénétration est douteuse et qu'on ne doit pas sonder, l'écoulement d'un liquide *onctueux et filant*, clair, lorsqu'il n'est pas coloré par le sang, peu abondant quand il vient d'une synoviale sous-tendineuse ou aponévrotique, abondant, au contraire, dans le cas où il prend sa source dans la synoviale articulaire, rend le diagnostic encore possible et parfois très-facile.

Le pronostic ressort si clairement des faits exposés, que je n'en dirai que quelques mots. La gravité des plaies articulaires, par l'arthrite qui les complique, diminue considérablement avec leur étendue, en sorte que les plaies des petites jointures sont infiniment moins sérieuses que celles des grandes ; secondement, les plaies contuses sont plus graves que les coupures, surtout quand elles sont produites par des coups de feu et compliquées de fractures articulaires. Jusqu'à présent, on a expliqué cette gravité par l'action de l'air qui y pénètre. Cela me paraît juste; mais cela tient aussi aux propriétés des synoviales articulaires.

Traitement. — Dans les plaies assez simples pour qu'on puisse avoir la moindre espérance de réunion immédiate, essayez-la, comme nous l'avons dit, par un simple appareil agglutinatif et contentif. Lorsque l'arthrite se développe, sangsues et irrigation froide ou chaude, suivant le goût du malade, c'est-à-dire suivant le bien qu'il en retire, mais sans changement brusque dans la température. L'irrigation doit être continuée jusqu'à ce que sa suspension momentanée

ne cause aucune douleur ni d'autre accident. S'il se manifeste la moindre douleur, il faut y revenir. C'est ce qui m'est arrivé chez le malade de la 7e observation citée plus haut, et ce qui a prolongé le traitement et l'irrigation pendant plus de six semaines. Quoique l'irrigation paraisse si favorable dans ces plaies, je n'en ai pas moins guéri, sans irrigation et par la seule contention, les deux autres malades des 8e et 9e observations. Mais peut-on se bercer d'espérances lorsque la plaie est large, ou lorsqu'elle est contuse, et qu'une arthrite terrible et suppurante menace le malade? C'est possible; car s'il y a des cas désespérants qui guérissent, il y en a où tout présage une guérison qui ne s'accomplit pas : alors il faut étudier la constitution du malade pour savoir jusqu'à quel point chez lui les plaies suppurent ou guérissent sans suppurer; jusqu'à quel point les lésions physiques, brûlures, contusions, fractures, entorses, etc., guérissent chez lui plus ou moins facilement; jusqu'à quel point il est doué de courage, de fermeté, etc., car si ces auxiliaires nécessaires de tout traitement ne viennent à son secours, le cas sera bien plus grave. Et, en définitive, si l'on désespère de guérir la plaie, il faut amputer avant le développement de l'arthrite. Une fois l'inflammation développée, l'amputation n'est proposable que lorsque la suppuration devient épuisante par sa prolongation, malgré les injections détersives les plus répétées, et même malgré les injections iodées. Dois-je dire ce qu'il y a à faire dans le cas de corps étrangers, etc.? Mais j'en ai parlé aux plaies en général.

Arthrite par fracture articulaire. — Une fracture articulaire est tantôt incomplète, comme une fêlure, tantôt complète, variée et plus ou moins mobile, ordinairement compliquée d'épanchement de sang et

bientôt d'une synovialite qui se développe plus ou moins rapidement, et s'étend même aux parties molles et dures de la jointure. Alors le malade, si l'inflammation est modérée, peut guérir entièrement ou par ankylose. Il peut, au contraire, succomber à la vivacité de la phlogose, à la suppuration, à ses suites, ou même à d'autres accidents, comme le tétanos.

Quand la fracture est complète, que les fragments sont mobiles, crépitants, le diagnostic est généralement facile; dans le cas contraire, il peut être difficile jusqu'à l'impossibilité. Le cas est toujours grave et très-grave quand l'arthrite est violente, suppurante, et même quand elle guérit par ankylose.

Les indications thérapeutiques sont : 1° de réduire aussi doucement que possible, et de contenir la fracture par une constriction modérée; 2° de prévenir l'inflammation par les antiphlogistiques locaux, sangsues, irrigations froides ou tièdes, suivant la saison, par la saignée générale, la diète; 3° de pratiquer l'amputation si la fracture est comminutive, et l'articulation considérable comme celle du genou.

Modes sous le rapport anatomique.

Arthrites simples. — Arthrite synoviale ou *synovialite.* — La synovialite *simple,* ou peu compliquée, car il est difficile que les parties voisines n'y prennent aucune part, se développe comme les entorses, sous l'influence des violences extérieures et du froid. Elle a les caractères matériels des inflammations ordinaires ou traumatiques. La synoviale est gonflée de synovie claire ou trouble, jaune ou rougeâtre; elle est elle-même rouge, injectée, doublée de tissu cellulaire infiltré de sérosité, comme dans l'arthrite rhumatismale (*voy.* plus haut p. 512), mais elle peut suppurer, tandis que le fait est fort rare ou même douteux dans la

synovialite rhumatismale. Elle s'accompagne souvent de rétraction de la jointure, de douleur qui empêche tout mouvement local, de chaleur et de gonflement inflammatoire. Il peut en résulter une fièvre sympathique. Mais elle ne cause pas ordinairement de symptômes diathésaux dans les autres jointures, ni du côté du cœur ou des viscères de la tête et de la poitrine. Enfin elle peut se terminer par résolution, par chronicité, par un état stationnaire, par ankylose incomplète ou complète et osseuse; quelquefois son inflammation se propage aux parties voisines et à des viscères, et peut conduire le malade au tombeau.

Traitement. — Repos et immobilité de la jointure; antiphlogistiques locaux proportionnés à l'intensité de l'inflammation; d'autres fois, mouvements doux et communiqués à la jointure quand le malade s'en trouve bien, compression locale modérée.

Arthrite du tissu cellulaire. Celle-ci a pour caractères anatomique, un gonflement arrondi du tissu cellulaire sous-cutané, mollasse ou un peu ferme et induré, non élastique, mêlé de filaments et de lames de tissu ligamenteux qui lui donnent sa consistance, et gênent ou diminuent l'étendue des mouvements articulaires comme le font les tissus rétractés. Quant aux symptômes, les douleurs sont nulles ou légères, la chaleur locale est peu considérable. La tumeur formée par l'articulation est pâle, d'où le nom de *tumeur blanche* dans ce cas. Enfin la marche de la maladie est chronique, subaiguë, reste souvent stationnaire, et ne s'aggrave guère qu'en devenant plus aiguë, par une cause quelconque, une chute, un coup, une entorse; alors peut survenir la plupart des terminaisons de l'arthrite.

On la distingue de la précédente en ce qu'elle offre peu ou pas d'épanchement, de fluctuation, de fièvre, etc.

Traitement. Antiphlogistique local modéré, compression, mouvements également modérés de la jointure, douches et bains thermaux, sulfureux, salins; lotions froides hydrothérapiques, de courte durée, emplâtre de Vigo en bandelettes de sparadrap, à la manière de M. Lavacherie de Liége.

Arthrites compliquées. Arthrite fongueuse, caractérisée par des tumeurs fongueuses, d'un blanc rosé, développées dans le tissu cellulaire, à la surface extérieure et intérieure des synoviales, dans l'intervalle des faisceaux ligamenteux et dans les os, caractérisée encore par les symptômes qui accompagnent les tumeurs fongueuses. Comme ces tumeurs s'observent surtout dans l'arthrite scrofuleuse, nous les avons décrites à cet article (p. 517); nous devons donc y renvoyer le lecteur. Ajoutons que cette affection est difficile à rencontrer à l'état simple; qu'elle est presque constamment compliquée de synovialite, de lésions des cartilages, des ligaments et des os.

Arthrite ostéale. Il en est de même de celle-ci. Elle présente souvent des complications analogues, et ce sont *ces arthrites compliquées* qui forment la plupart des affections connues sous le nom *de tumeurs blanches.* Comme elles m'ont servi de modèle pour ma description générale de l'arthrite, j'y renverrai encore le lecteur.

Remarque. Si l'on possédait *sur l'arthrite sèche,* de M. Deville, des notions plus positives, j'essaierais maintenant d'en tracer l'histoire; mais je n'ose l'entreprendre, surtout à cause des incertitudes où je suis sur l'influence du ramollissement de l'os et l'influence des ossifications morbides sur les déforma-

tions des os dans cette affection. (Voyez *compte-rendu des Travaux de la Société anatomique pour* 1850, par Broca, p. 40, et ici *pl.* VIII, *fig.* 6, 7).

Modes de l'arthrite sous le rapport de la marche.

Il y a sous ce point de vue trois modes très-distincts, et que, par cela même, nous avons été forcé de mentionner bien des fois avant d'en parler d'une manière spéciale, ce sont les arthrites *aiguës*, *sub-aiguës* et *chroniques*. Cette circonstance nous permettra même d'être beaucoup plus court dans ce que nous en dirons.

L'arthrite aiguë tient ordinairement à des causes intenses et puissantes par leur action.

Nous l'avons déjà décrite en partie dans l'arthrite rhumatismale aiguë (p. 512).

Les altérations matérielles, légères à leur principe, deviennent dans cette espèce rapidement considérables; leurs symptômes, la douleur, la chaleur locale, le gonflement, la gêne des mouvements de l'articulation, sont prononcés; il y a beaucoup de symptômes de voisinage et de la fièvre. L'affection est surtout caractérisée par l'intensité de ses symptômes et par la rapidité de sa marche. Ses terminaisons sont toutes celles que nous avons indiquées à l'occasion de l'arthrite en général et de la rhumatismale aiguë; mais elle diffère de celle-ci par sa fixité et parce qu'elle suppure souvent.

Le diagnostic du genre arthrite et du mode aigu est ici très-facile. Le traitement est bien fixé. En général, repos, immobilité, antiphlogistiques locaux, sangsues, ventouses scarifiées, proportionnées à l'intensité des symptômes, aux forces du malade, cataplasmes émollients, bains tièdes, diète.

L'arthrite subaiguë provient ordinairement de causes

peu actives. Elle offre peu d'altérations articulaires, est indolente; les symptômes locaux y sont peu intenses, la marche est peu rapide, et cela depuis le début. Aussi son diagnostic est facile, son pronostic moins grave que celui de la précédente, et son traitement analogue à celui de la suivante.

L'arthrite chronique diffère de la sub-aiguë, parce qu'on ne peut appeler chronique celle qui ne date que de quelques jours, parce qu'elle peut offrir d'ailleurs toutes les lésions matérielles décrites en général, mais sans les injections vasculaires rutilantes de l'arthrite aiguë. Par suite du peu d'intensité de ses symptômes, de sa marche lente, le traitement est peu antiphlogistique. Cependant on peut employer 10, 15 sangsues tous les dix ou douze jours, suivant les forces du malade, ou des ventouses, des émollients, des bains de tripes. On peut aussi employer les bains alcalins, sulfureux, l'hydrothérapie, et surtout les cautères multipliés ou le moxa. La compression doit même être essayée, ainsi que dans la sub-aiguë, dont le traitement est le même, comme je l'ai dit. Par conséquent, compression modérée, peu d'antiphlogistiques ou seulement des antiphlogistiques répétés de huit en dix, quinze jours, toujours modérément; cataplasmes émollients et bains chauds salins, sulfureux, alcalins, excitants; topiques analogues comme douches chaudes ou froides, mais de peu de durée dans le dernier cas; vésicatoires ou cautères et moxas.

Remarques historiques. — Les Grecs, en général si avancés dans la connaissance des fractures et luxations, le sont très-peu dans celle des arthrites. Cette science est néanmoins plus limitée encore dans Celse, et ne grandit ni dans Galien, ni chez les derniers Grecs, tels que Paul d'Égyne, ni chez les Arabes de l'Orient

et de l'Occident. Le judicieux et savant compilateur de l'École de Montpellier, Guy, ne nous apprend rien de plus. Il faut venir jusqu'au XVIIIe siècle, en 1734, à l'époque de l'apparition de la chirurgie de Wiseman, pour voir grouper, sous le nom de *tumeurs blanches*, les diverses lésions matérielles des articulations. B. Bell continua la tentative de son compatriote, et contribua à conserver l'unité à une maladie très-complexe et très-commune. Il entrevit même le fait des rétractions. (*Traité des ulc.*, 1788, p. 330.) Ceux qui, aujourd'hui, distinguent les divers éléments morbides comme autant de maladies différentes, sous prétexte de faire de l'analyse, tombent dans une étrange erreur, et font d'un bloc remarquable un amas de poussière et de fragments informes. Cependant, quoique ce tort puisse être en partie reproché à Brodie, quoique son livre soit un peu maigre pour la grandeur du sujet et très-incomplet, quoiqu'il donne peu de renseignements sur les causes, sur les lésions pathologiques, quoiqu'il n'ait jamais songé à étudier la cause des rétractions articulaires, ni les lésions des os, son *Traité des maladies des articulations* est un travail original et important, un travail pratique, où l'on trouve une bonne méthode d'étude et des observations neuves et instructives sur les lésions de la synoviale et des cartilages, sur les arthrites par génito-morbie.

Depuis 1818 qu'a paru l'ouvrage de Brodie, le même sujet a été repris et traité avec plus ou moins d'étendue, dans l'ordre chronologique, d'abord par nous, dans nos recherches sur les os malades, en 1836 (*Archiv. de méd.*, t. X, p. 127); puis dans un rapport académique (*Bull. de l'Acad. impér. de méd.*, 1840); dans nos leçons cliniques (Voy. *Archiv.*, septembre 1840, t. IX); dans la discussion de l'Acadé-

mie de médecine sur les rétractions, où nous avons fait connaître, pour la première fois, cette doctrine (*Bullet.* de 1842, p. 114, 129, 154, 173, 188; 1844, p. 766, et séance du 28 avril 1848, etc.) — M. Richet publia ensuite ses *Recherches sur les tumeurs blanches* (*Annal. de la chirur.*, 1844); M. Bonnet, son *Traité des maladies des articulations*, 1845. Je n'en dis rien de plus, parce que j'ai eu occasion d'en parler plusieurs fois.

Sous-synovialite.

(*Inflammation des bourses dites muqueuses*).

Je désigne par cette dénomination une affection inflammatoire qui n'est pas très-rare et n'a pas une grande importance. Aussi je ne veux, pour ainsi dire, que la signaler à mon tour, quoiqu'elle ait déjà été décrite par MM. Velpeau, Rognetta, Marchal, etc.

Les causes en sont mal connues; cependant je l'ai vu survenir plusieurs fois : 1° à la suite d'efforts pénibles et fatigants prolongés pendant des heures, une journée entière; 2° sous l'influence du froid, de coups, de violences physiques.

Cette petite maladie se montre dans les *synoviales* qui font hernie à travers les ligaments et qu'on nomme ganglions; dans les synoviales de glissement des tendons des muscles; dans les kystes naturels ou accidentels qu'on nomme bourses muqueuses, et que je désigne ici sous le nom de *sous-synoviales*, pour rappeler les analogies qui rapprochent tous ces organes comme ils se rapprochent par leur inflammation. Cette maladie forme une tumeur plus ou moins considérable, ovoïde, quelquefois étranglée en bissac, où l'on distingue une tension plus ou moins considérable, avec vibration par les frottements, fluctuation ondulente plus ou moins claire. Il y a d'ailleurs gêne

ou douleur et chaleur locales, mouvements pénibles. Ces symptômes augmentent par les causes de la maladie, et elle peut se terminer, soit par résorption et guérison, soit par suppuration spontanée ou consécutive à un coup, à une violence quelconque. On reconnaît cette affection à son siége dans une sous-synoviale et aux caractères indiqués. Le repos, les cataplasmes émollients et chauds, les antiphlogistiques, un vésicatoire suffisent parfois pour guérir l'affection. — Lorsqu'il arrive que quelque sous-synoviale, comme celle des tendons fléchisseurs du poignet, se prend d'une inflammation violente et grave, qu'on est obligé de l'ouvrir, il est convenable d'essayer d'abord les antiphlogistiques très-actifs et l'élévation autant que possible. Si ces moyens sont insuffisants, tentez d'évacuer le liquide dans le tissu cellulaire sous-cutané, par une ponction sous-cutanée, de continuer les émollients locaux; plus tard, quand l'inflammation a tout à fait cédé, si l'épanchement de la sous-synoviale ne tarissait pas, il serait rationnel d'essayer les injections alcooliques ou iodées, employées à des degrés plus ou moins forts, suivant les résultats qu'on en obtiendrait.

Hydarthrose, hydropisie articulaire.

Accumulation plus ou moins considérable de synovie, sans *inflammation actuelle sensible*, comme l'admettent les auteurs. Comment, en effet, admettre sans inconséquence une hydarthrose inflammatoire? Si la maladie est inflammatoire, c'est une arthrite comme l'inflammation du péritoine avec épanchement symptomatique est une péritonite; si elle ne l'est pas, sous aucun prétexte vous ne pouvez la confondre avec l'arthrite et lui supposer le caractère inflammatoire. C'est une collection de synovie ou de

sérosité, comme l'hydropisie du péritoine sans phlegmasie. Voilà le principe généralement admis, avec raison, et je ne veux pas m'en écarter.

Causes. Elles sont mal connues. Le froid, l'humidité paraissent y contribuer. On cite comme telles encore les violences mécaniques; mais celles-là sont des causes d'épanchements inflammatoires confondues par erreur avec l'hydarthrose. Cependant un épanchement synovial consécutif à une arthrite serait une hydarthrose véritable, s'il n'y avait plus de trace d'inflammation actuelle.

La cause prochaine en est très-probablement la diminution ou la suspension de l'absorption, comme dans tous les épanchements; car, lorsqu'il n'y a qu'augmentation de fluide dans une cavité membraneuse, même par une injection, il est promptement absorbé, ainsi qu'on le voit à la suite de l'opération de l'hydrocèle.

Caractères anatomiques. Unique ou multiple, l'hydarthrose s'observe surtout dans les grandes synoviales, celle du genou particulièrement, puis dans celles de la hanche, de l'épaule, du coudepied, du coude, du poignet, etc. La synoviale est ordinairement distendue, ainsi que les *capsules et les ligaments qui sont parfois amincis.* La synovie n'est, en général, que *très-peu altérée,* et elle est surtout séreuse dans la vraie hydarthrose. La synovie rouge porte avec elle un caractère inflammatoire qui doit la faire attribuer à l'inflammation. En général, l'anatomie pathologique de l'hydarthrose, tracée par les auteurs, est l'anatomie morbide de l'arthrite, et non de l'hydarthrose.

Symptômes de l'hydarthrose : locaux, tuméfaction variable de la synoviale, reconnaissable à ses formes particulières, étudiées sur le cadavre par des injections articulaires, sur le vivant par l'observation

comparative de l'état sain et de l'état morbide : ce sera exposé aux articles des Maladies des Jointures en particulier, dans le volume suivant. Coloration de la peau de la jointure nulle; fermeté régulière ou relâchement, et laxité de l'articulation, que les muscles ne tiennent pas raide et demi-fléchie comme dans l'arthrite, par la crainte de la douleur, qui n'existe pas plus alors que la rétraction des tissus blancs; pas de chaleur locale quand la jointure est relâchée, mouvements plus libres, parfois, qu'à l'état normal et faiblesse de l'articulation; rarement tension forte de la synoviale distendue par de la synovie; et, dans ce cas, fluctuation élastique, vibrante à la percussion des doigts; fluctuation ondulante, au contraire, quand la distension est lâche et la tumeur un peu considérable. Quelquefois déplacement sensible, plus ou moins étendu, de l'un des os de la jointure, luxée symptomatiquement; l'épanchement peut aller jusqu'à écarter considérablement les os articulés et produire *une luxation par écartement*, qui se fléchit en tout sens et offre un abandon complet des surfaces articulaires. M. Richet a vu un cas de ce genre sur le genou.

Marche. Tant que cette maladie est simple, qu'aucune violence, aucun accident ne vient la transformer en arthrite, elle ne présente pas d'autres symptômes; mais, dans le cas contraire, on voit survenir de la douleur, de la chaleur, de la raideur de la jointure, en un mot, les symptômes inflammatoires de l'arthrite.

Le diagnostic de l'hydarthrose est variable, suivant l'articulation malade, sa profondeur, la quantité du liquide rassemblé dans une synoviale, et peut être, par conséquent, impossible. Mais il sera facile, quand le fluide sera considérable, l'articulation superficielle,

et qu'on y pourra reconnaître facilement les fluctuations élastiques ou ondulantes, et les altérations de formes particulières à quelques jointures. Il sera plus facile encore lorsqu'il y aura déplacement des os, luxation par écartement, avec dilatation considérable de la synoviale, relâchement des ligaments et luxation vague. On ne confondra pas l'hydarthrose avec un épanchement articulaire, immédiatement consécutif, à des violences mécaniques, à une entorse ou à une arthrite; alors l'épanchement est toujours le résultat de l'arthrite, toujours symptomatique et toujours accompagné de chaleur. On s'en assure en appréciant à pleine main la température relative de l'articulation malade et de l'articulation opposée, qui est saine et toujours moins chaude, ou même fraîche. On ne confondra pas non plus l'hydarthrose articulaire avec les hydarthroses des bourses synoviales, celluleuses, tendineuses, sous-aponévrotiques, qui n'ont ni la même étendue, ni la même forme, ni le même siége.

Pronostic. L'hydarthrose vraie ne compromet pas la vie; mais, comme elle est très-difficile à guérir, son pronostic a, sous ce rapport, de la gravité. L'incurabilité en est d'ailleurs d'autant plus à craindre que la maladie est plus volumineuse et plus ancienne.

Le traitement de l'hydarthrose varie. Quand la maladie paraît tenir au froid, à l'humidité, habitation sèche et chaude, bracelet articulaire de laine, recouvert même de toile gommée; compression articulaire par le même moyen. Lorsque le mal paraît lié à un mauvais régime, à une faiblesse maladive générale, à l'étiolement, moyens hygiéniques excitants, fortifiants, nourrissants, avec bains thermaux, sulfureux, salins, bains de mer, bains froids, au plus de quelques mi-

nutes, suivant le bien qu'en retire le malade; ferrugineux, iodure de potassium à l'intérieur ou huile de foie de morue, et puis, aussitôt que les forces le permettent, exercices actifs en plein air, au soleil.

Médication Gimelle. Potion de 20 centigrammes par jour, de tartre stibié, qu'on augmente progressivement jusqu'à un gramme au plus; on la prend par cuillerée toutes les heures ou toutes les deux heures. Cette potion offre des résultats variés de guérison et de non-guérison, comme toutes les drogues. Les irritants, comme les vésicatoires, les exutoires, les cautères, la caustication ne sont pas beaucoup plus heureux.

Après avoir échoué par tous ces moyens, lorsque l'hydarthrose est considérable, il est venu à tout le monde l'idée de l'évacuer par une ponction au bistouri ou au trois-quarts, comme l'hydrocèle, l'ascite, comme une hydropisie de bourse muqueuse ou un abcès; qui a donc pu retenir la main du chirurgien? Le souvenir trop vif d'anciens malheurs, qui avait l'inconvénient d'arrêter les progrès de l'art. Mais comme les vices mêmes de l'humanité peuvent parfois être utiles, la témérité a surpassé la prudence et nous a montré qu'on pouvait, impunément et même heureusement, dans l'arthrite chronique et dans l'hydarthrose, ouvrir la synoviale, y injecter des fluides très-irritants. J'ai combattu, dans le temps, ces opérations, parce que la prudence me semblait défendre d'y recourir avant d'en avoir essayé *graduellement* l'activité sur les animaux et sur l'homme. Quoi qu'il en soit, on sait maintenant qu'elles sont praticables.

On pratique cette opération par une simple ponction sous-cutanée, au trois-quarts, à travers la peau qu'on a fait glisser sur les tissus sous-jacents, et

qu'on abandonne à elle-même après avoir évacué le liquide et pratiqué l'injection. De cette manière, la peau recouvre la piqûre profonde et sous-cutanée, et l'air n'y pénètre pas. M. Goyrand pratique la ponction sous-cutanée et chasse ensuite le liquide de l'hydarthrose pour y être absorbé, sous la peau, dans les tissus environnants. Un homme, deux fois ponctionné par M. Guérin, loin de guérir, devint tellement malade, qu'il fallut l'amputer (Richet, *Thèse*). Comme la simple évacuation d'une hydarthrose amène difficilement la guérison et n'est pas sans danger, Gay, chirurgien de l'hôpital du Cap, MM. Jobert, en 1830, Bonnet et Velpeau pensèrent à traiter l'hydarthrose comme l'hydrocèle. Cependant, on croyait alors que l'hydrocèle ne guérissait que par l'adhésion de ses parois, et même à condition que ses parois étaient souples et non dures et rigides comme les os d'une jointure. L'idée, par conséquent, ne paraissait pas logique; elle me paraissait, à moi-même, devoir être rejetée ou de peur d'accidents ou de peur d'adhérences entre les surfaces articulaires. L'expérience a montré que ces craintes, en apparence si légitimes, n'étaient pas fondées. Cependant, on ne sait pas encore ce que vaut au juste cette opération. Le temps nous l'apprendra sans doute.

Ankylose.

État matériel des jointures, qui entraîne mécaniquement une diminution notable ou la perte absolue de leurs mouvements.

Causes individuelles. Parfois immobilité prolongée, résorption des cartilages, exsudation plastique entre les surfaces osseuses qu'elle peut agglutiner et même souder ensuite par ossification, diathèse *ankylosante*, plus souvent maladies inflammatoires qui produisent

le *rapprochement* des surfaces articulaires, l'arrêt de leurs mouvements par des tumeurs tophacées, des ossifications périarticulaires, des adhérences interarticulaires, et même leur ossification.

De là quatre modes d'ankiloses par les causes; il y en a quatre aussi par les caractères anatomiques :

1° *Ankylose par rétraction.* Celle-ci est produite par une immobilité prolongée qui permet aux parties molles, même à l'état sain, de se resserrer peu à peu sur elles-mêmes par *leur contractilité vitale lente.* Mais l'inflammation des parties articulaires et surtout des tissus blancs, ajoutée à l'action de la contractilité lente, amène bien plus fréquemment l'ankylose, comme on peut le prévoir par la *doctrine des rétractions.* (V. t. II, *Inflam. rétract.*) Ces ankyloses sont souvent incomplètes et offrent seulement des mouvements très-limités, quelquefois même imperceptibles; mais elles sont parfois guérissables par des mouvements forcés très-répétés, ou même par un accident, une chûte, une force quelconque qui fléchit une ankylose droite ou redresse une ankylose infléchie. Les mouvements forcés des jointures triomphent souvent de cette ankylose en allongeant les parties molles.

2° *Ankylose par adhésion.* Les surfaces articulaires peuvent adhérer l'une à l'autre par suite d'arthrite synoviale, par suite de la destruction des cartilages, et de l'adhésion de fongosités sus ou sous-cartilagineuses, sécrétées et formées entre les os articulés. Cette ankylose peut laisser des doutes sur son espèce et faire croire à une ankylose complète, tandis qu'elle ne l'est pas réellement. Une rupture accidentelle, violente, des adhérences peuvent encore la guérir, mais elles peuvent aussi entraîner la perte du malade. Le n° 689 du musée Dupuytren offre un exemple de

cette ankilose dans l'articulation coxofémorale. Les os sont d'ailleurs très-vascularisés dans cette pièce, ce qui dénote une ancienne et vive arthrite coxofémorale.

3° *Ankylose par arrêt des mouvements sans rétraction.* Celle-ci est produite *par des ossifications circonférentielles* de l'articulation, qui, sous forme de plaques, de faisceaux, de ligaments osseux, de masses arthritiques tophacées, vont d'un os à l'os voisin. Ces ankyloses empêchent les mouvements, à la manière des attelles d'une fracture ou d'un bandage inamovible. Cette ankylose est ordinairement extérieure, seulement, c'est-à-dire, sans soudure intérieure entre les surfaces articulaires. On en a des exemples dans les vertèbres surtout (Mus. Dupuyt., n° 652. Le n° 683 en offre un dans l'articulation coxofémorale). Dans ces cas, il n'y a pas mouvement articulaire. Il est donc difficile de la guérir; cependant une violence téméraire pourrait y parvenir; mais la prudence ne permet pas de l'essayer.

4° *Ankylose par soudure osseuse.* Celle-ci est le résultat de l'ossification des adhérences interarticulaires. Elle est la plus solide, la plus complète, et constitue ce que l'on appelle *la vraie ankylose,* comparativement aux première et deuxième espèces, que l'on nomme *fausses ankyloses.* (V. Mus. Dupuyt., 683[a], 684[a], 684[b].) Avec le temps, les ossifications de la quatrième, même de la troisième, peuvent devenir celluleuses, aréolaires à l'intérieur; la cavité médullaire peut même se prolonger dans la soudure des os longs. Alors deux os, distincts auparavant, n'en forment plus qu'un, par la suppression de l'articulation.

Les ankyloses sont le plus fréquemment uniques, mais souvent aussi elles sont multiples ou diathésales; on en a même vu d'universelles ou à peu près

universelles. (Voy. Hennen, *Princip.* Surgery; Deslandes, Acad. des Sc., 1775; Larrey (de Toulouse), Percy, Velpeau, etc.) Quoiqu'elles ne soient reconnaissables pendant la vie que dans les articulations mobiles, elles affectent aussi les articulations semi-mobiles et immobiles. Ceci semble d'abord un paradoxe, et n'a échappé aux observateurs que parce qu'ils n'ont pas assez réfléchi aux faits particuliers pour en comprendre toute la portée. C'est ce qui nous arrive toujours lorsque, tout entiers à l'observation sensoriale, nous n'y faisons pas assez participer l'intelligence par la réflexion. Mais il suffit d'abord de rappeler que les articulations semi-mobiles des vertèbres, du bassin, s'ankylosent assez souvent; que les articulations immobiles de la tête s'ankylosent toutes avec l'âge, et même de très-bonne heure, par soudure osseuse; en sorte qu'on ne peut plus désarticuler les os de la tête sans les briser. La soudure osseuse est si solide, alors, que les os se brisent plutôt dans la continuité de leur substance que de se séparer dans leurs articulations.

Les articulations ankylosées affectent deux directions différentes. Elles sont *droites* ou *fléchies*. Les soudures sont plus ou moins étendues, les jointures plus ou moins altérées dans leur forme, par suite de la conformation des parties lésées, et surtout des productions osseuses tophacées, etc.

Symptômes et marche. Gêne ou empêchement de certaines attitudes, gêne et diminution considérable des mouvements, alors l'ankylose est incomplète. D'autres fois, au contraire, il y a suppression absolue des mouvements; alors l'ankylose est *vraie ou complète.* Quelquefois consécutivement, gêne ou empêchement des mouvements dans d'autres jointures, de la marche, du saut, de la course, par une ankylose des

membres inférieurs, soit de la hanche, soit du genou, soit du coudepied. Amélioration possible par l'exercice, lorsque l'ankylose est incomplète ; quelquefois par accident, mais aussi aggravation possible par cette cause.

Diagnostic de l'ankylose, en général, facile, car si une jointure est assez mobile pour que le malade ne s'aperçoive pas de la gêne et de la diminution de l'étendue des mouvements, ce n'est pas une ankylose, c'est même à peine une rigidité articulaire qui se dissipera, au moins en grande partie, avec le temps. Le diagnostic de l'espèce devient difficile et douteux lorsque les mouvements articulaires sont très-obscurs, et, si l'on ne parvient point à les distinguer du mouvement des chairs pressées par les mains, ce diagnostic est impossible. On peut bien fixer l'un des membres, le supérieur, d'une main, tandis qu'on remue l'autre avec l'autre main, ou se faire aider d'un aide qui fixe le premier, pendant que l'un imprime des mouvements au second. Mais quelquefois le diagnostic n'est pas plus évident; cependant les antécédents peuvent l'éclairer.

Le pronostic est en général subordonné à l'importance des mouvements de la jointure; à la gravité de la maladie qui a précédé l'ankylose et dont celle-ci est souvent une terminaison favorable, à la clarté du diagnostic, etc.

Traitement. — Lorsqu'une ankylose peut s'accomplir et terminer une maladie plus grave, comme une arthrite compliquée, suppurante, qui menace les jours d'un malade, loin de combattre cette terminaison favorable, le chirurgien doit, pour prévenir un plus grand mal, chercher, 1° par une immobilité soutenue pendant plusieurs mois, au besoin, à obtenir l'ankylose, et 2° à donner au membre une direction favo-

rable, verticale au bras et à la cuisse, dans l'ankylose de l'épaule et de la hanche, demi-fléchie au coude, etc. — Lorsque l'ankylose n'est pas désirable, comme dans le cas de fractures voisines d'une articulation très-mobile ou à grands mouvements, dans le cas de synovialite, d'arthrite compliquée, devenue chronique ou subaiguë et capable de supporter des mouvements très-doux, il faut imprimer à l'articulation menacée des mouvements de ce genre, en s'aidant des cataplasmes émollients, des onctions, des bains tièdes et même des sangsues pour combattre l'inflammation locale. Si elle s'éveille, par les mouvements répétés, on suspend alors ces mouvements ou l'on en diminue l'activité. Dans le cas où il y a peu de douleur, recourez même à des machines, pour donner *plus d'étendue* aux mouvements d'extension, de flexion, etc., mais agissez graduellement et lentement pour ne pas causer d'accidents. Quant aux machines expéditives qui rompent une ankylose du genou en un clin d'œil, cela n'est bon qu'à faire courir la foule, toujours avide des spectacles de torture. Il est possible que l'excision cunéiforme de l'ankylose angulaire, inventée par M. Rhea Barthon, en Amérique, puisse être utile et avantageuse, mais je n'oserais encore la recommander, bien qu'elle ait été pratiquée par lui et par Gibson, Platt, Burr, etc.

Productions articulaires.

On voit se développer morbidement dans les articulations, dans leurs parois, hors de leurs parois, dans les synoviales ou *sous-synoviales,* appelées *bourses muqueuses,* des productions plastiques, des corps plus ou moins volumineux que l'on appelle corps étrangers articulaires.

Causes. — Obscures et mal connues. Si les épanchements de sang, par suite de contusion autour des jointures ou dans ces organes, peuvent donner lieu à la formation de cartilages, ce qui me paraît bien douteux, il paraît plus certain qu'il se produit, sans ou avec inflammation, quelquefois à la suite de douleurs articulaires plus ou moins éloignées, ou après un effort, des granulations riches en fibrine, qu'on a comparées à des grains de riz, à des pepins de fruit. Il paraît également certain que des fractures peuvent détacher des parties intra-articulaires, osseuses et cartilagineuses, qui deviennent mobiles dans les jointures. (Obs. de M. Richet.)

Caractères anatomiques. Ces corps sont plus ou moins nombreux, mais plus nombreux quand ils sont petits que lorsqu'ils sont gros, très-nombreux quand ils ont la forme ovale de graine de melon (Brodie, p. 232), de pepins, ou la forme granuleuse des grains de riz (Dupuytren). S. Cooper parle d'un soldat qui en portait un du volume de la rotule, à l'articulation du genou. Situés parfois primitivement en dehors des synoviales, ils finissent par pénétrer dans la jointure en se coiffant de la synoviale et s'y suspendant par un pédicule étroit, puis en rompant leur pédicule. Alors, d'extérieurs et de fixes qu'ils étaient, ils deviennent mobiles et intérieurs. Suivant Brodie, p. 232, ces corps ont leur origine « dans la lymphe coagulable, » et il a souvent été à même de suivre leur formation graduelle. « D'abord la lymphe forme des masses irrégulières : ensuite, par le mouvement et la pression des parties contiguës, elles sont réduites en parcelles plus petites. Celles-ci contractent insensiblement une forme régulière, prennent une consistance plus ferme, et elles finissent par devenir des corps ovales aplatis. » On voit par

là qu'il y en a qui se sont primitivement développés dans l'intérieur de la synoviale. Ordinairement lisses à leur surface, on en trouve parfois de rugueux. M. Broca en donne une description analogue. (*Soc. anat. Rapport pour* 1850, p. 45.)

Ces corps sont tantôt mous et s'écrasent comme la fibrine concrétée, tantôt fermes comme des cartilages, tantôt durs comme des os. Composés en grande partie de fibrine, quand ils sont mous, comme je m'en suis assuré, ils le sont, d'autres fois, de cartilage et même de substance osseuse à l'intérieur.

Ordinairement leur structure est homogène et parfois disposée par couches. A l'air, ils se dessèchent, dans l'eau ils se renflent et reprennent leur forme.

Symptômes locaux. Douleur soudaine dans une jointure, par suite d'un changement brusque et plus ou moins prononcé d'attitude, de mouvement. Cette douleur entraîne parfois une chute spontanée, si elle a lieu dans le genou, par exemple, un évanouissement même par la vivacité de la souffrance. Quelquefois possibilité de sentir, par une exploration attentive, un corps mobile interarticulaire, déplaçable avec les doigts ou par les mouvements; quelquefois impossibilité absolue de le rencontrer à un certain moment, et possibilité de le retrouver fortuitement à un autre moment. Retour possible des mêmes accidents, plus ou moins rare ou fréquent, après des semaines, des mois, des années. Epanchement synovial nul ou abondant; fluctuation possible surtout dans le cas de corps étrangers granuleux. En même temps, quelquefois frottements sensibles au toucher et à l'oreille, quand on fait passer ces corps, par pression, à travers un point rétréci, d'une partie dans une autre de la synoviale ou sous-synoviale. Souvent, alors, chaleur, souffrance continue, inflam-

mation locale avec gonflement évident, troubles fonctionnels locaux, et même fièvre intense.

Modes. Il en faut surtout distinguer deux pour la pratique : *les corps mous,* granuleux et nombreux, *les durs,* cartilagineux ou osseux.

Diagnostic facile quand on sent distinctement le corps étranger dans l'articulation ; impossible quand on ne peut se fonder que sur la douleur et quelques symptômes locaux de gonflement, de chaleur ; mais probable quand les douleurs sont soudaines, reviennent de loin en loin, fortuitement, se dissipent par un changement d'attitude.

Pronostic peu grave quand le corps étranger cause peu et rarement de douleur, mais plus sérieux s'il oblige à des opérations.

Traitement. Les corps granuleux et mous qui s'accompagnent d'inflammation locale vive, réclament 1° des antiphlogistiques et des calmants ; 2° une incision, l'expulsion de ces granules articulaires et des injections alcooliques et iodées, affaiblies d'abord, pour en augmenter la dose si l'on s'en trouve bien. S'il survenait de ces inflammations terribles qui ont amené la mort, on combattrait les accidents par les antiphlogistiques les plus énergiques.

Les productions articulaires dures doivent être combattues d'abord par une compression suffisante, au moyen d'une genouillère, d'une guêtre, d'un bracelet, pour fixer le corps étranger, s'il est possible, et l'empêcher de glisser entre les surfaces articulaires et d'y causer, par sa présence, les douleurs horribles dont nous avons parlé ; 3° si ces moyens sont insuffisants, il faut recourir à l'incision et à l'expulsion sous-cutanée de M. Goyrand, qui consiste, 1° à pousser le corps sur le point le plus convenable du contour de l'articulation, et à l'y faire tenir par un aide ; 2° à pi-

quer la peau avec la pointe d'un bistouri très-étroit, tranchant dans l'étendue de 4 à 6 centimètres, pour aller inciser les tissus sous-jacents, la synoviale, et chasser, par la pression des doigts, le corps étranger dans un décollement sous-cutané, pratiqué d'abord pour le loger; 3° à maintenir, par une compression appropriée, le corps étranger dans sa nouvelle habitation, jusqu'à ce que la cicatrisation de la synoviale soit assurée et la piqûre de la peau fermée.

Remarque historique. On fait remonter la première observation de production intra-articulaire à Paré; mais je ne voudrais pas assurer qu'en cherchant on n'en trouverait pas de plus anciennes. On affirme également que Péchelin publia la deuxième en 1691. C'est possible; mais, pour parler ainsi, il faut être bien savant et bien sûr d'avoir fouillé à fond l'océan de l'histoire, de manière à ne laisser rien échapper; or, cela ne me paraît pas possible. D'ailleurs, je renvoie à Hunter, à Morgagny, à Gooch, à Brodie, à Laennec, à Dupuytren, à M. Cruveilhier, à S. Cooper., etc., pour plus de renseignements.

Des déformations et malformations non rachitiques.

Elles comprennent les déformations du nez, de la mâchoire inférieure, du rachis, les malformations des articulations des membres, les pieds et mains bots, etc.

Leurs causes sont très-diverses et obscures. Ce sont des attitudes vicieuses, des mouvements analogues, l'action musculaire exagérée, des actions mécaniques extérieures, des rétractions albuginées.

Leurs caractères anatomiques sont des déviations osseuses dans le corps des os longs, dans la totalité des courts, des dérangements, des déplacements articu-

laires, des distensions ligamenteuses, des raccourcissements, des rétractions, des ossifications de ligament, des atrophies de muscles, peut-être des rétractions musculaires, comme il y en a du tissu cellulaire. *Leurs symptômes* sont des mouvements diminués, gênés ou impossibles. *Leur marche* a le caractère d'aller en s'aggravant jusqu'à un certain point et souvent de s'y arrêter. *On les reconnaît* aux difformités qu'elles produisent, à leurs antécédents, à leur développement. *Pronostic* peu grave en général.

Traitement. Variable suivant chaque cas. Ces maladies sont si variées par tous leurs caractères, que je ne puis en donner une description générale plus étendue. Je renvoie donc au delà de ce volume, aux maladies des régions.

Relâchements et déplacements articulaires volontaires.

On voit des gens qui déplacent à volonté les os de certaines jointures et les replacent à volonté (Paré, *Luxations,* l. XVI, ch. III). On a vu une jeune anglaise qui déplaçait ainsi l'extrémité sternale des clavicules; beaucoup d'autres luxent l'articulation trapézo-métacarpienne. Ces relâchements articulaires sont caractérisés par une grande laxité des ligaments et de la membrane synoviale, d'où résulte la possibilité de déplacements volontaires, complets ou non, et la possibilité d'un replacement volontaire. Si ce caractère manquait, l'affection appartiendrait aux luxations dont je viens de parler. Ces dispositions réclament, pour tout traitement, l'emploi d'un bandage compressif qui soutienne la jointure sans permettre de déplacement. Il en sera reparlé aux Maladies des Jointures en particulier.

Des luxations.

Ce sont des déplacements permanents des surfaces articulaires, plus ou moins éloignées l'une de l'autre, par suite de violence extérieure ou de l'action musculaire. On désigne chaque luxation d'après divers principes. Le plus souvent, c'est d'après l'un des os déplacés.

Dans les membres, c'est d'après l'os déplacé qui est le plus bas, le plus éloigné du milieu du tronc et ordinairement le plus mobile et surtout le plus petit, pour ne pas faire déplacer l'os principal devant l'accessoire. Dans le tronc, il n'y a plus de règle; c'est, dans la luxation de l'atlas et de l'axis, d'après l'atlas qui est le plus élevé et le plus éloigné du milieu de la longueur du tronc; dans la luxation du sternum et de la clavicule, d'après la clavicule qui est plus éloignée de l'axe du tronc que le sternum; et dans la luxation du scapulum et de la clavicule, par un principe contraire, d'après la clavicule qui est plus rapprochée de la ligne médiane du tronc que le scapulum; c'est, dans la luxation de la hanche, d'après le fémur, etc. Pour sortir de ces difficultés de nomenclature, je n'adopterai pas de principe unique et absolu, je désignerai toutes les luxations par les os qui les composent, et les modes par les côtés vers lesquels le déplacement aura lieu. Ainsi nous aurons des luxations *sterno-claviculaires* en avant, en arrière, etc., des luxations *fémoro-iliaques, sus-pubienne, sous-pubienne, sciatique, iskiatique.*

Causes. Action musculaire, violence extérieure, favorisée quelquefois par une prédisposition locale, innée ou acquise. Un homme bâille avec violence, la

mâchoire inférieure se luxe; un homme de loi tourne brusquement la tête, son cou reste tordu; un ouvrier taraude un morceau de bois à deux mains, un humérus se déplace; une blanchisseuse tord du linge et se donne une luxation du radius; un danseur fait un saut très-brusque et très-violent, il tombe et ne peut se relever, parce que la rotule, naturellement prédisposée à ce déplacement, s'est luxée en dehors du fémur. Toutes ces luxations, et d'autres, sont produites par les muscles.

Un homme tombe de haut sur son membre inférieur étendu en avant et en dedans, la jambe et la cuisse sont poussées en haut, en dehors et en arrière, le fémur se luxe dans le même sens; voilà une luxation par violence extérieure. Une articulation est-elle naturellement mal conformée, trop peu profonde, trop large, les liens en sont-ils naturellement trop lâches, les luxations y deviennent-elles, par cela même, plus faciles que d'habitude? Ces circonstances sont des causes prédisposantes individuelles, innées, de luxations congéniales complètes ou de demi-luxations, comme les déplacements du pied bot, etc. Cette prédisposition a-t-elle sa source dans des rétractions ligamenteuses, fibreuses, inflammatoires, dans plusieurs luxations antérieures par violence extérieure dans la même jointure, par hydartrose qui a relâché l'articulation, c'est une prédisposition *acquise*. Les luxations se produisent-elles sans violence, sans effort, et ne peuvent-elles être maintenues réduites qu'avec une peine extrême, par une contention incessante, prolongée pendant des mois, des années? La maladie n'est plus une simple, une vraie luxation, une luxation proprement dite, ce peut être une arthrite compliquée, une *luxation dite spontanée*, ou une *luxation congéniale*, une *malformation articulaire*,

une luxation par paralysie, par atrophie. Il ne sera question ici que des *luxations* par violence extérieure dont nous avons parlé d'abord, qu'on nomme *traumatiques,* ou par violence musculaire.

Mécanisme des luxations. Qu'est-il arrivé à cet homme de loi qui, tournant brusquement le visage en arrière pour voir qui entre dans son cabinet, reste le cou tordu. Qu'est-ce à dire? qu'il s'était fait une luxation antérieure ou postérieure d'une surface articulaire des masses latérales d'une vertèbre supérieure sur l'inférieure? C'est très-probable. Dans ce cas, la vertèbre a été mue comme un levier du premier *genre ou un levier* en roue, par une traction musculaire que nous pouvons regarder *comme directe.* Un homme tombe sur le côté externe de la tête de l'humérus, le choc *la chasse directement en dedans* de la cavité glénoïde. Dans d'autres cas, les choses se passent autrement: l'homme tombe sur la main et l'avant-bras tendu, le cubitus et le radius glissent de bas en haut sur l'extrémité inférieure de l'humérus, tandis que l'humérus, entraîné en bas par la chute du poids du corps, presse et déchire l'articulation par devant.

Dans d'autres cas, la luxation s'accomplit par le concours des forces musculaires et d'une force extérieure. Un homme tombe sur le côté, le coude plié et écarté du tronc; l'instinct lui fait rapprocher le coude du corps pour diminuer la hauteur et la violence de la chute. Ce mouvement est brusque et énergique : le coude, rencontrant le sol qui l'arrête, y prend son appui; les grand dorsal et grand pectoral agissent sur l'humérus comme sur un levier interpuissant, tandis que les résistances se trouvent dans l'articulation scapulo-humérale et la capsule huméro-scapulaire, qui se déchire. Dans ce cas, il y a eu concours d'action entre une force extérieure et une

force musculaire. Or, ce fait est très-commun. Lorsque nous tombons, que nous sommes frappés par un choc puissant qui nous entraîne, nous faisons involontairement, instinctivement, une résistance brusque et violente pour nous y opposer. Cette résistance, toute musculaire, concourt parfois à produire une luxation, parce qu'elle tend à la déterminer par son action seule ou par son action combinée avec la violence extérieure. Aussi est-il bien plus difficile de produire une luxation sur le cadavre, par des chutes, qu'il ne l'est d'en voir se produire accidentellement sur le vivant.

L'âge, le sexe, les professions, etc., exposent plus ou moins aux luxations, mais on ne sait pas précisément l'influence de chacun de ces éléments. On ne possède pas de renseignements assez précis et assez nombreux.

Caractères anatomiques. Rarement on observe plusieurs luxations à la fois dans le même os. On voit cependant la mâchoire inférieure se luxer des deux côtés, j'ai même vu la clavicule luxée par ses deux extrémités. Les luxations ne sont pas également fréquentes dans toutes les jointures (Malgaigne, *Annal. de la chir.*, t. III, p. 165); elles sont rares dans les articulations *planiformes* du carpe, du tarse, à ligaments courts, tout autour des os, et à mouvements obscurs; rares aussi dans les articulations en pivot de l'atlas, du radius; moins rares dans les ginglimes angulaires des phalanges, du genou, du coude, dont les mouvements sont plus étendus; fréquentes dans les jointures en tête, comme les condyles de la mâchoire, les extrémités de la clavicule; et plus fréquentes encore dans celles qui sont sphéroïdales, ont une grande surface articulaire, et où les mouvements ont plus d'étendue que dans toutes les autres. La fré-

quence de cette affection est donc, jusqu'à un certain point, proportionnelle à la laxité, à la mobilité des jointures, à l'étendue des mouvements articulaires et au mode des jointures. (Voy. mes *Rech. sur les artic.*, 1829; *Bullet. des sc. méd.* par Férussac, et *Physiol. méd.*, t. I, p. 409.)

La surface articulaire de l'os dit luxé offre un déplacement plus ou moins étendu. 1° Si elle est déplacée au point qu'elle touche la surface opposée dans la moitié de son étendue à peu près, et reste dans cette situation, comme il arrive dans les surfaces ginglimoïdales du coude, du genou, la lésion est une *demi-luxation ;* 2° lorsque l'un des os ne touche plus l'autre que par son bord, c'est une *luxation marginale,* dite incomplète, que l'on peut dire plus fréquente qu'on ne le croyait, en changeant le nom d'incomplète en celui de marginale ; 3° les surfaces se sont-elles entièrement abandonnées, c'est la *luxation complète;* 4° enfin, se sont-elles tellement éloignées l'une de l'autre qu'on puisse diriger l'os luxé en avant ou en arrière, en dedans ou en dehors, en haut ou en bas, ce sont des luxations que je nomme *vagues,* pour les distinguer des luxations complètes. Celles-ci, en effet, affectent des directions et une situation déterminées. Par suite, on les désigne par des expressions significatives, tirées du siége occupé par l'os luxé, comme lorsqu'on dit luxation supérieure, inférieure, antérieure, iliaque, sus-pubienne, sciatique, sous-pubienne, du fémur. La première idée de cette nomenclature appartient au professeur Roux, qui l'a exposée dans ses *Mélanges de physiologie et de chirurgie.* Si je ne l'ai pas cité quand j'ai marché sur ses traces, c'est que j'ignorais alors, comme tout le monde, comme Boyer, son beau-père, que le principe eût été déjà émis par Roux, son gendre.

Les *luxations vagues* ne pouvant point être déterminées d'après leur siége qui varie, je me suis cru autorisé à les désigner sous un nom qui rappelat le *vague* de leur direction, de leur situation. Nous en trouverons des exemples dans les luxations *planiformes* ou en tête de la clavicule, du péroné et même de la tête sphéroïdale du fémur, etc., etc. On a vu la tête luxée de la clavicule se porter, à volonté, en dedans sur l'autre clavicule, en haut, en arrière et en avant, de sorte que le chirurgien ne savait comment appeler cette luxation. On voit la tête du péroné, luxée, se porter indifféremment en avant, en arrière, quelquefois en haut. On voit le fémur chassé si loin dans la fosse iliaque externe, qu'alors il est très-facile d'en pousser ou tirer la tête dans l'échancrure sciatique. Il n'est pas possible de confondre ce mode de déplacement avec une luxation déterminée et complète, qui a un siége précis et fixe. Les luxations vagues sont d'ailleurs accompagnées de plus de déchirures et de désordres, se réduisent et se reproduisent plus facilement, etc.

La *conformation* d'une articulation luxée est plus ou moins altérée. Souvent il y a une saillie correspondante à l'un des os luxés; au contraire, une dépression correspondante à la place qu'il occupait auparavant dans l'articulation, et d'autres déformamations conséquentes à celles-là. Souvent il y a dans une jointure plus de largeur, par exemple, dans la demi ou complète luxation latérale d'une articulation, comme celle du coude ou du poignet, un grossissement et un raccourcissement par suite du chevauchement des os luxés l'un devant l'autre, ou l'un à côté de l'autre.

Ces articulations luxées présentent bien d'autres altérations. Quelquefois ce sont des écorchures, des

éraflures, des contusions superficielles, même un gonflement inflammatoire. Le plus souvent c'est une déchirure plus ou moins considérable des ligaments fasciculés ou membraneux qui enveloppent la jointure. Je dis fasciculés ou membraneux, parce que les articulations se composent presque toutes des uns et des autres, et qu'elles sont *entièrement enveloppées, à peu près, par l'ensemble des uns et des autres.* Ces déchirures varient d'étendue, de régularité, et peuvent être assez étroites pour que l'os luxé ait quelque peine à rentrer dans l'enveloppe articulaire par la déchirure qui lui a donné issue. Il n'est pas rare qu'il y ait en même temps arrachement d'une portion d'os par un ligament, par le tendon d'un muscle attaché au bord de la jointure, et qui a eu à soutenir une partie de l'effort de la puissance luxante. On comprend que le tendon et les fibres charnues des muscles pourront, dans d'autres cas, être rompus ou déchirés (voy. *Luxations,* par A. Cooper, trad. Chassaignac et Richelot). De gros nerfs et de gros vaisseaux peuvent même être lésés, pressés, tiraillés, contus, déchirés, quoique ce soit rare. Et il y a dans tous ces cas, et surtout dans le dernier, des ecchymoses, des infiltrations sanguines, des épanchements sanguins plus ou moins considérables et profonds. Outre les fractures partielles, esquilleuses, des bords, des surfaces articulaires, la puissance luxante a pu briser largement les parties articulaires et compliquer la luxation d'une fracture intra ou extra-articulaire plus ou moins grave. Enfin, les parties molles qui recouvrent les os peuvent même être déchirées dans toute leur épaisseur, et un ou plusieurs des os luxés faire saillie par la plaie, ainsi qu'on en a vu et que j'en ai vu des exemples au coudepied et ailleurs. Je les ferai connaître plus tard, dans le volume suivant.

Changements anatomiques circonvoisins. Ceux-ci portent sur la longueur, la grosseur, la direction du membre luxé et fournissent, avec les altérations des formes particulières de la jointure, des caractères excellents pour le diagnostic.

Le membre luxé est fréquemment raccourci par suite du chevauchement des os luxés, et ce raccourcissement est plus ou moins considérable et apparent. D'autres fois, au contraire, il est allongé; et dans d'autres cas, il n'est sensiblement ni allongé, ni raccourci, au moins dans certaines situations, tandis qu'il l'est dans d'autres, en sorte que ces faits fournissent des lumières au diagnostic. C'est ce que l'on voit dans la luxation fémoro-sciatique.

Le membre luxé est parfois grossi, renflé, comme on le voit à la cuisse, dans les luxations supérieures au centre du cotyle, ou aminci, comme dans les luxations inférieures du même membre, parce que ses muscles sont allongés dans ce dernier cas.

La direction du membre est souvent changée. En général le membre se dirige *du côté opposé à l'extrémité de l'os luxé,* suivant la prédominance de force des muscles tendus par le déplacement ; en dehors, si elle est luxée en dedans ; en avant, si elle est luxée en arrière, et *vice-versa.* Dans les luxations des articulations pivotantes, il y a des changements de direction par *rotation,* c'est ce qu'on voit aux luxations des vertèbres, de l'humérus, du radius, du fémur.

Par suite de ces changements, il y en a d'autres dans la tension, des chaires qui environnent les os déplacés.

Symptômes. Souvent douleur nulle ou peu sensible lorsqu'on ne touche pas l'articulation luxée et qu'on ne lui imprime aucun mouvement; douleur ordinairement vive dans le cas contraire ; quelquefois inflammation, avec chaleur locale, appréciable par le tou-

cher; mouvements passifs de la jointure, possibles ou rendus impossibles par la douleur et par la crainte, *mouvements passifs un peu plus faciles du côté opposé à l'os déplacé;* quelquefois alors crépitation *grosse,* sourde, obscure, produite par des frottements osseux; mouvements actifs de flexion, douloureux, impossibles ordinairement du côté de l'os luxé. Ainsi le cubitus, luxé en arrière de l'humérus, ne peut se fléchir de ce côté, mais le fait en sens opposé; l'humérus luxé dans l'aisselle se porte en dehors par son extrémité inférieure et ne peut se porter en sens inverse; le fémur, déplacé en dehors et en haut, dans la fosse iliaque, est incliné en dedans par l'extrémité inférieure qui ne peut être facilement portée en dehors; luxé sous le pubis, par son extrémité supérieure, il se dirige en dehors par l'inférieure, et ne peut se porter vers l'autre fémur sans une douleur qui l'en empêche ordinairement. Ce fait général mérite d'être retenu par son importance et est facile à retenir par sa généralité même. Enfin la contractilité de certains muscles peut être affaiblie ou paralysée par la lésion des nerfs qui s'y distribuent, et le membre atrophié.

Marche. Ordinairement, si la luxation est réduite de bonne heure, *la douleur se dissipe d'abord,* sans inflammation prononcée ou croissante; les ecchymoses et les épanchements sanguins se résorbent peu à peu, les secrétions organisables versées autour des déchirures des ruptures intérieures, pour les cicatriser, se résorbent graduellement, en même temps qu'elles ferment les solutions de continuité du tissu cellulaire, des ligaments, des synoviales, des muscles; les articulations restent faibles et douloureuses pendant un certain temps. Ces douleurs peuvent être récidivantes (t. I. p. 174), les mouvements rester un peu

plus bornés, et l'articulation ordinairement solide. *Lorsque la luxation n'est pas réduite,* les parties déchirées bornent ou resserrent les mouvements des os à mesure que les déchirures des ligaments, des synoviales et des muscles se cicatrisent. Les parties cicatrisées sont souvent d'abord plus courtes ou rétractées et un peu plus tard indurées, souvent même ensuite elles s'ossifient. Parfois, au contraire, des os, déplacés d'abord dans une étendue médiocre, se déplacent davantage consécutivement, par les efforts du malade, par les mouvements qu'il imprime aux membres ou que lui impriment des chutes, des tentatives malfaites de réduction (*luxations consécutives.*) Enfin, les mouvements deviennent parfois plus faciles parce qu'une nouvelle membrane fibro-synoviale se forme autour de la partie articulaire luxée, que les muscles eux-mêmes l'enveloppent et deviennent cellulo-fibreux, blanchâtres et minces, que les os nouvellement en contact, par suite de la luxation, se ramollissent, puis s'indurent et s'éburnent tout en se moulant un peu l'un sur l'autre. Celui qui est très-convexe s'aplatit, celui qui l'est peu se creuse en une cavité plus ou moins profonde pour recevoir l'autre. Cependant les surfaces articulaires, libres au milieu des parties molles qui les recouvrent par suite de leur luxation, se dépouillent de leurs cartilages par résorption, comme d'organes désormais inutiles pour des mouvements qui ne doivent plus s'y passer. Ces harmonies préétablies sont le résultat de l'intelligence universelle qui a créé là des facultés propres à remplir ses profondes intentions. Lorsqu'au lieu d'organiser une articulation *mobile* entre les os déplacés, la nature les unit par une matière organisable, fibreuse, très-courte et très-forte, presque aussi solide qu'une ankylose osseuse. Dans ce cas la

jointure luxée cessant pour toujours de se mouvoir, le membre maigrit et s'atrophie à un degré plus ou moins considérable, quelquefois même jusqu'aux os, qui deviennent grêles ou ne prennent pas leur accroissement ordinaire, et le malade reste estropié et infirme pour sa vie. La terminaison peut-être plus funeste encore. Il peut arriver qu'une inflammation locale intense se développe autour de la partie luxée, amène une ulcération, une suppuration abondante et prolongée, une gangrène locale, même le tétanos, et que le malade finisse par succomber à l'une ou à l'autre de ces complications.

Le *diagnostic* est en général facile, surtout lorsque la luxation est récente, sans gonflement inflammatoire sensible, peu profonde, complète ou vague, que le malade n'a pas d'intérêt à tromper; mais il peut être difficile, impossible, dans les circonstances opposées, surtout dans les luxations profondes, dans certaines demi-luxations, dans des luxations marginales, dans celles qui sont très-douloureuses en réalité ou par simulation, en sorte que dans ces dernières le malade ne se prête que difficilement aux recherches de la palpation et aux mouvements actifs ou passifs de la jointure, nécessaires à connaître. Le diagnostic peut encore être possible dans les premières indiquées, si, malgré un gonflement local, il y a un grand raccourcissement ou un allongement sensible, une inflexion prononcée du côté opposé à celui qu'occupe l'os luxé, une grande mobilité, ainsi qu'on l'observe dans les luxations vagues ou très-étendues. Les affections très-douloureuses d'une articulation, surtout avec gonflement inflammatoire, consécutives à une chute, à une cause de luxation mécanique, à une entorse, des fractures intra-articulaires ou très-voisines de

l'articulation, avec déplacement des fragments, une ankylose, peuvent rendre le diagnostic douteux. Mais alors le diagnostic comparatif des antécédents, des causes, des symptômes, des caractères anatomiques et de la marche des maladies simulantes, peut quelquefois triompher de la difficulté. Nous nous bornerons ici à ces généralités, et pour plus de détails nous renverrons au diagnostic des luxations en particulier.

Pronostic. La violence des causes; la nature serrée des jointures, comme on le voit dans les planiformes et les gynglimes angulaires; la multiplicité et l'étendue des lésions matérielles, contusions, fractures, déchirures, épanchements sanguins, existant surtout avec des luxations vagues, qui sont ordinairement les plus étendues et les plus excentriques; les plaies articulaires et d'autres complications, telles que la lésion de nerfs, de vaisseaux importants, une inflammation intense, la suppuration, la gangrène, le tétanos, aggravent de plus en plus le pronostic de cette maladie, quoiqu'en général les luxations n'exposent pas à de grands dangers. Enfin leur ancienneté les aggrave, sans menacer la vie, mais en exposant le malade à une infirmité incurable, plus ou moins embarrassante et pénible.

Traitement. Indications. 1° Lorsqu'une luxation est récente, qu'il n'y a point encore de gonflement inflammatoire, il faut sans retard, à moins de contre-indications toutes particulières, comme dans les déplacements des vertèbres du cou, la crainte de léser la moelle, ou comme dans les luxations anciennes non réductibles, remettre l'os luxé à sa place naturelle ou réduire la luxation. Si l'on tardait, l'inflammation locale viendrait bientôt rendre les parties plus douloureuses, plus rétractiles et par suite la réduction

plus difficile. Si l'on tardait davantage encore, d'un à plusieurs mois, les parties profondes déchirées, rétractées, cicatrisées, pourraient même rendre impossible la réduction.

Si la luxation datait de trois ou quatre jours, qu'il y eut une inflammation locale douloureuse, pouvant être aggravée par des tractions, serait-il prudent de la combattre par des antiphlogistiques actifs et de remettre la réduction à quelques jours? Il est probable que, dans certains cas, la réduction étant obtenue, la résolution de l'inflammation locale s'ensuivrait, malgré les souffrances causées par les manœuvres mises en usage; et il n'est pas certain que, si l'on attendait quelques jours, en employant les antiphlogistiques, saignée générale, locale et cataplasmes narcotiques, on ne trouvât pas plus de difficultés dans la réduction. Dans ce cas, je commencerais volontiers par une bonne saignée à la lancette sur le bras, du côté sain, et je tenterais la réduction en m'aidant des anesthésiques, et particulièrement de l'éther rectifié. J'essaierais ainsi de prévenir une augmentation de l'inflammation, de diminuer la douleur et d'affaiblir les résistances musculaires; mais je ne prétends pas établir une règle absolue.

La *réduction* se fait par plusieurs méthodes : 1° par la traction; 2° par le relâchement; 3° par bascule; 4° par répulsion ou impulsion directe.

Traction. Elle se pratique par la traction, la contention, la coaptation et des moyens réductifs nécessaires. Ces *moyens réductifs* sont, comme pour la réduction des fractures, les mains du chirurgien, qui suffisent quelquefois; dans d'autres cas, il faut des aides, et des moyens anesthésiques, comme on vient de le voir; souvent des machines sont nécessaires. Il faut des aides contenteurs ou réten-

teurs, en nombre variable, pour maintenir le malade pendant la réduction; quelquefois des aides tracteurs pour *tirer* sur l'os luxé et le ramener dans sa jointure, tandis que les aides contenteurs retiennent le blessé par un ou plusieurs lacs, et que le chirurgien fait la coaptation.

Le nombre des aides contenteurs est subordonné aux forces et à la docilité du malade. Celui des aides tracteurs ne doit jamais dépasser deux ou trois, à moins qu'on ne puisse se procurer une machine, un treuil, une moufle, parce que, plus les aides sont nombreux, plus il leur est difficile de bien s'entendre pour tirer en même temps, graduellement, continuement, tandis qu'un ou deux aides suffisent pour tirer avec une machine, facilement, continuement, graduellement ou également, à volonté, surtout si l'on y ajoute un dynamomètre, comme l'a fait M. Sédillot.

Pour pratiquer la contention ou *rétention* du malade, il faut avoir des *appuis* solides, des anneaux, des crochets fixés dans un mur, ou des pièces de bois résistantes, et auxquels on attache le malade au moyen de lacs faits avec des serviettes, de petits draps ou des nappes. Ces linges ou ces lacs sont pliés en cravate.

Pour les luxations des membres supérieurs, l'aisselle est remplie d'une masse de coton grosse comme la tête, pour protéger l'aisselle et surtout la peau contre la pression et les frottements; un petit drap est appliqué par-dessus le coton; les deux extrémités de ce lacs sont remontées obliquement par devant et par derrière la poitrine, au-dessus de l'épaule opposée, puis nouées solidement ensemble, et embrassées avec un anneau de corde fixé à l'anneau d'appui. Ce premier lacs est confié à la surveillance d'un aide qui l'empêche de se

déplacer. Du coton cardé est appliqué aussi en couche très-épaisse sur l'épaule du membre luxé; puis un deuxième lacs, comme le précédent, est placé sur l'épaule, d'avant en arrière, par le milieu de sa longueur, et ses chefs sont ramenés obliquement devant et derrière la poitrine, sous l'épaule ou l'aisselle du côté sain; on en noue les extrémités ensemble, en les fixant à un deuxième appui solide comme le premier, et on a un appareil de rétention supérieur à la luxation.

Mais il en faut un second, un appareil de traction inférieur à la luxation, pour agir en sens inverse. On le fait d'après les mêmes principes que le premier. On applique de la ouate de coton ou du coton cardé, si le malade a la peau très-délicate, autour des doigts et de la main, et même jusqu'au milieu de l'avant-bras si la luxation est à l'articulation du coude; on le fixe au moyen d'un bandage spiral mouillé et serré. Sur ce premier spiral et sur les côtés palmaire et dorsal de la main et de l'avant-bras sont couchées les deux extrémités d'un lacs (serviette ou nappe) épais et fort, pour qu'il puisse résister sans se déchirer. Ce lacs doit être roulé en cravate sur sa longueur et plié transversalement en anse, pour dépasser les doigts par son anse et recevoir au besoin d'autres lacs. On fixe la serviette par un bandage croisé du dos de la main, depuis la base des doigts jusqu'au poignet, si la luxation est au poignet; par un deuxième spiral bien serré, jusqu'au milieu de l'avant-bras, si elle est au coude, puis on replie plusieurs fois sur elles-mêmes, de haut en bas et de bas en haut, alternativement, les extrémités du lacs, pour les fixer solidement par des circulaires spiraux. Comme cet appareil peut encore céder et glisser du haut en bas de l'avant-bras, sous l'influence des trac-

tions exercées sur l'anse du lacs, il faut, en outre, lier l'avant-bras exactement avec une ficelle bien serrée, roulée tout autour, depuis le poignet jusque vers le milieu de la hauteur de ce membre. Malgré ces précautions minutieuses, l'appareil glisse parfois encore, en sorte qu'on est obligé de le réappliquer.

Si la luxation est à l'épaule, il faut placer le lien tracteur au-dessus du coude, après avoir comprimé l'avant-bras.

Au lieu de ces appareils, on peut employer, si l'on en possède, un appareil *rétenteur* et un appareil *tracteur,* en cuir fort, bien rembourrés et garnis de courroies et de boucles. On applique l'appareil rétenteur en X autour des épaules, comme le précédent, et on le fixe aux anneaux d'appui par des anneaux de corde. On place ensuite l'appareil tracteur autour de l'avant-bras ou du bras à la place du deuxième bandage spiral, et on l'accroche à l'extrémité d'une moufle.

Pour réduire une luxation du membre supérieur à l'aide des lacs, les lacs rétenteurs étant appliqués, on passe dans l'anse terminale du lacs tracteur un drap roulé suivant sa diagonale et plié en anse; on en confie les extrémités aux aides tracteurs, pour qu'ils agissent ensemble, graduellement, doucement et lentement. Le chirurgien doit les diriger du geste plus que de la voix, afin que le malade, n'entendant pas le commandement, ne se raidisse pas instinctivement pour y résister.

Si l'on ne réussit pas par ce procédé, il convient de recourir aux moufles. Pour ne pas effrayer le malade, qu'un seul aide soit chargé de tirer sur la moufle, lentement, graduellement, continuement et sans secousse. (Voyez la description et la théorie de la moufle dans mon *Traité de bandages,* t. I, p. 281.)

Cependant le chirurgien regarde attentivement et palpe incessamment la jointure et les parties voisines soumises à la traction et laissées à nu, afin d'en apprécier la tension avec exactitude. Il palpe la peau, les aponévroses sous-cutanées, les muscles, l'artère principale du membre, et surtout les nerfs, qui, manquant d'élasticité, se tendent promptement comme des cordes, deviennent durs comme une verge métallique, peuvent se rompre dans leurs corps ou se détacher par leurs racines de la moelle spinale et entraîner la mort du malade, comme on l'a vu.

Obs. I. *Expériences sur les effets de la traction.* — En 1843, le 4 mai, je tentais de réduire une luxation ancienne de l'humérus avec une moufle de deux couples, de 4 poulies chacun. Le bras était dans une position transverse à l'axe du corps, et l'avant-bras étendu; le tronc était fixé à des appuis solides. J'aperçois tout à coup sur la face interne du bras une corde fortement tendue, dure au toucher, comme une verge de fer que soulèverait la peau, je la reconnais pour le nerf médian. Craignant sa rupture, qui me paraît menaçante, je fais suspendre toute traction, je renvoie le malade à son lit et je descends à l'amphithéâtre pour rechercher d'abord, avant toute tentative nouvelle, jusqu'où l'on peut porter, sur le cadavre, la force des tractions de réduction sans rompre les différents tissus, quelle est leur résistance relative, et jusqu'à quel point on peut diminuer la tension des parties tendues, par les positions données au membre sur lequel on agit. Les expériences furent portées successivement jusqu'à l'arrachement, jusqu'à détacher le scapulum de la clavicule, par l'humérus sur lequel se firent les tractions, l'avant-bras étendu sur un premier cadavre et demi-fléchi sur un second. Un aide

commençant à tirer sur le poignet avec la moufle, on sentit bientôt une corde en dedans du bras; on en fit la dissection sur place, sans la couper; c'était le nerf médian, extrêmement tendu, comme je l'avais supposé à sa direction. L'artère humérale l'était beaucoup moins, le nerf radial n'avait pas de tension bien forte, non plus que le cubital; la capsule huméro-scapulaire était médiocrement tendue; pas de rupture musculaire, rien de remarquable dans les veines. Deux aides continuant à tirer, le membre s'allonge. Un troisième s'ajoutant aux deux premiers, le membre s'allonge encore; le nerf médian et, en même temps, quatre compresses longuettes, pliées en trois, qui faisaient douze lames de linge superposées et constituaient le lien tracteur du poignet, se rompent à la fois. Mais le nerf est le seul organe qui ait cédé.

Dans une deuxième expérience, où le lien tracteur est placé au dessus du coude et celui-ci fléchi à angle droit, les aponévroses, les nerfs cutané interne, radial, l'artère humérale, sont fortement tendus, le médian l'est beaucoup moins que dans la première expérience. Sous les efforts des deux aides, des ruptures profondes se font entendre. A la dissection sur place, on trouve le grand pectoral déchiré presque en entier, le petit pectoral dans quelques parties, les nerfs et les vaisseaux thoraciques dans quelques points. Quatre aides tirant alors sur la moufle, de nouvelles ruptures profondes se produisent; puis celle de l'artère entre les racines du nerf médian, avec un écartement d'environ cinq centimètres; celle des nerfs cutané et circonflexe, celle de veines nombreuses. La capsule huméro-scapulaire, les muscles du bras, les autres nerfs étaient extrêmement tendus, mais le scapulum se séparant de la clavicule, on ne pousse

pas plus loin l'expérience. (Gerdy, *journal de M. Malgaigne*, juillet 1843, p. 233.)

On voit, par ces faits, jusqu'à quel point il est important d'observer, de palper soigneusement et attentivement les parties soumises à la traction, de varier l'état d'extension, de flexion ou d'inclinaison des membres suivant la tension des parties pendant les efforts de réduction. C'est alors qu'on devra se servir du lacs appliqué au dessus du coude; et c'est surtout d'après ces observations et d'après les souffrances du malade, que le chirurgien prudent doit se diriger, ce qui n'empêche point de s'aider des lumières fournies par le dynamomètre de M. Sédillot, quand on le possède. Mais on ne le trouvera guère à la campagne, non plus que des appareils tracteurs et contenteurs, en cuir rembourré.

Le même appareil et les mêmes manœuvres s'appliquent aux membres inférieurs, seulement les lacs contenteurs se placent, le premier au périnée d'avant en arrière, et celui-ci est fixé à la tête du lit ou à un appui solide quelconque; le second autour de la crête iliaque, du côté de la luxation, et ses extrémités sont confiées à un aide placé du côté opposé. Le lacs tracteur est fixé au dessous du coudepied, si la luxation est à cette jointure; au dessus, si elle est au genou; au dessus du genou, si elle est à l'articulation coxofémorale, sur l'os luxé, en un mot, quand il y a assez d'espace pour l'y placer. Mais les parties du membre, inférieures au point d'application le plus élevé de l'appareil, doivent toujours être entièrement couvertes et comprimées par un bandage, pour ne pas s'engorger énormément sous l'influence d'une traction exercée de haut en bas. Par la même raison, le coton cardé qui garnira la peau sera en couche épaisse; mais la jambe devra pouvoir se fléchir ou

s'étendre à volonté dans la jointure du genou, pendant les manœuvres de traction relative à la luxation coxo-fémorale.

Ordinairement, la traction se fait dans une seule et même direction, en ramenant directement l'os luxé à sa place. Quelquefois cependant il faut absolument tirer dans un sens, pour *dégager la partie luxée,* et puis la pousser ou la tirer dans un autre pour *la réduire.* C'est ce que l'on fait dans la luxation de la mâchoire inférieure, dans certaines luxations de la clavicule. Lorsque, faute de machine et de mouffle en particulier, la traction exige un attelage d'aides nombreux, le changement de direction est une manœuvre si difficile à faire régulièrement, par suite du nombre des aides, que j'en ai vu se renverser et tomber les uns sur les autres en changeant de place pour changer la direction de la traction.

Cela m'a engagé à essayer cette manœuvre avec deux moufles, et cela m'a bien réussi. La tête de l'humérus était en dedans de l'apophyse coracoïde, contre la clavicule. On l'abaissa par une moufle qui tirait verticalement; puis on la tira en dehors, avec la deuxième moufle, tandis qu'on lâchait graduellement le cordon de la première. Néanmoins, la traction doit être généralement dirigée de manière à ramener le centre de la partie luxée au centre de la jointure, par la ligne la plus courte. Mais, par le procédé de la moufle, la direction de la traction changeant à volonté, même au degré que l'on veut, comme *si et mieux que si l'on se servait d'aides sans moufle,* cela ne doit pas être une objection contre l'emploi de ce moyen. Les machines du docteur Briguel, de Jarvis, de Mayor, pourront aussi remplir la double indication dans certains cas.

Lorsque l'os luxé résiste, c'est plus par l'action des ligaments que par celle des muscles; mais ceux-ci

agissent plus dans certains cas que dans d'autres. On le reconnaît à leur tension, à leur dureté. Alors les anesthésiques sont indiqués, ainsi que les moyens affaiblissants, tels que la saignée, l'émétique, etc. Mais il ne faut pas se hâter d'y recourir. Souvent il suffit de combattre l'action musculaire du patient qui ne peut être continuée longtemps, à cause de son énergie, et qui est bientôt vaincue par celle de la moufle, que l'aide chargé de la traction peut soutenir très-facilement. Bientôt, en effet, on voit le patient pâlir, son visage se couvrir de sueur, ses muscles pris de tremblement irrésistible; c'est l'annonce de leur défaite et ordinairement celle de la réduction, comme on en verra un exemple plus bas, dans une observation de ma clinique publiée par M. Marchal. C'est alors que le chirurgien doit s'efforcer de faire la coaptation.

La coaptation n'est guère moins renommée dans les luxations que dans les fractures, et cette renommée est un peu mieux fondée. En général, à l'exception de quelques luxations que le chirurgien réduit à lui seul, la puissance du chirurgien est bornée dans cette manœuvre, quoiqu'elle soit moins aveugle, moins fortuite que dans les fractures. Cela tient à ce que le chirurgien a souvent peu de prise sur l'os luxé. L'action puissante vient ici des aides tracteurs; aussi est-ce surtout la traction que le chirurgien doit suivre et diriger avec le plus de soin. Lorsqu'il obtient la réduction, ce phénomène s'annonce quelquefois par un bruit distinct à l'oreille et un choc sensible aux mains du chirurgien et parfois même à celles des aides. Mais l'intensité de ces effets est subordonnée à la profondeur de la cavité où tombe l'os luxé, à la rapidité de sa rentrée dans son articulation. Les douleurs que le blessé ressentait cessent ou di-

minuent considérablement, les formes naturelles reparaissent, quelquefois complétement et immédiatement; d'autres fois il reste un peu de gonflement qui disparaît bientôt ordinairement, qu'il soit le résultat de sang épanché ou d'inflammation locale. Si l'application des lacs a été faite avec les précautions indiquées, au moment de la levée de l'appareil, la surface de la peau ne présentera pas la moindre lésion, bien qu'elle rougisse et noircisse par le retour du sang dans les vaisseaux cutanés. Je vais en rapporter un exemple d'autant plus frappant que l'appareil avait été appliqué à une luxation ancienne de plus de six mois de date, à une de ces luxations où l'on est forcé d'employer beaucoup de force, pour vaincre la résistance des ligaments de nouvelle formation, développés par l'inflammation locale, chronique ou subaiguë, autour de l'os luxé et non réduit.

Obs. II. *Luxation ancienne, vaine tentative de réduction par la moufle.*— Cette observation a été recueillie en 1841, à ma clinique, par M. Marchal de Calvi, et publiée par lui dans les *Annales de chirurgie.*

« Le 24 septembre est entré Vigneron (Jean-Pierre), sabotier, âgé de trente-quatre ans, demeurant à Sinceny (Aisne).

« *Le 7 mai dernier* il fit, sur le côté gauche, une chute dans laquelle le talon de la main gauche, en rencontrant le sol, supporta tout le poids du corps. »

Il en résulta une maladie du coude que l'on traita, tantôt comme une luxation, par des efforts de réduction, tantôt comme une *fracture,* par la contention.

« Sur le conseil de plusieurs personnes, le malade se décida à venir à Paris, où il entra à la Charité, le 24 septembre 1839. M. Malgaigne, alors chargé du service, se contenta d'essayer, au lit du malade, quelques efforts pour augmenter la flexion et l'exten-

sion de l'avant-bras. Il continua de répéter ces tentatives tous les deux ou trois jours, jusqu'à ce que M. Gerdy reprît le service, c'est-à-dire jusqu'au 1er novembre. Environ trois semaines après, M. Gerdy se décida à tenter, à l'aide d'une moufle, la réduction de la luxation. *La luxation avait alors plus de six mois de date.*

« A cette époque, c'est-à-dire le 26 novembre, l'avant-bras était fléchi sur le bras, de manière à former avec lui un angle très-obtus. Dans le pli du bras, on sentait la saillie de l'extrémité inférieure de l'humérus. En arrière, l'olécrane remontait sur la face postérieure de l'humérus, de manière à dépasser de près d'un demi-pouce le niveau des tubérosités interne et externe. Le tendon du triceps brachial était notablement soulevé. Les mouvements de flexion et d'extension étaient très-difficiles, pour ne pas dire impossibles.

« M. Gerdy garnit l'avant-bras, en commençant à trois travers de doigt au-dessous du coude, d'une couche de coton, épaisse d'au moins trois pouces, qu'il assujettit fermement avec de fortes bandes mouillées ; par dessus, il appliqua les extrémités d'un lacs formé d'un petit drap plié en cravate, qu'il assujettit par des circonvolutions de bande mouillée, en ayant soin de comprimer entre plusieurs plans de circonvolutions les extrémités du lacs plusieurs fois repliées sur elles-mêmes. Ensuite il garnit d'une couche de coton également épaisse d'au moins trois pouces, le bras, l'épaule et l'aisselle, et appliqua par dessus cette couche le lacs destiné à opérer la contre-extension. Ce lacs fut fixé à la tête du lit servant aux opérations, sur lequel était couché le malade. L'autre lacs reçut le crochet d'une moufle composée de trois poulies, et destinée à augmenter, en la régularisant,

la force des tractions. Un élève fut chargé de faire agir la moufle. Il tira avec lenteur et régularité, sans aucune saccade. Au bout d'environ dix minutes de traction, on lâcha la moufle, et M. Gerdy tenta, en poussant en arrière l'humérus et en avant l'olécrane, de rétablir les rapports de l'articulation. Les efforts furent infructueux. On recommença la traction à l'aide de la moufle, et une fois encore on échoua.

« Le bras débarrassé de l'appareil destiné à diminuer la violence de la compression, s'engorgea rapidement; il devint rouge, violet et presque noir. Du reste, on ne trouva nulle part d'excoriations; la peau était parfaitement intacte. Seulement, le malade éprouvait une assez vive douleur, que l'on calma à l'aide de cataplasmes et de bains locaux. Le surlendemain, la douleur avait beaucoup diminué. Quatre jours après, il n'y en avait plus, et les traces des tentatives que l'on avait faites ne tardèrent pas à disparaître.

« Aussi, quinze jours après, M. Gerdy se décida à en essayer de nouvelles; mais cette fois, pour mieux réussir, il commença par diviser sous la peau, à l'aide d'un bistouri étroit introduit par une petite ouverture, le tendon du triceps brachial; il divisa aussi les fibres superficielles du faisceau tendineux qui s'insère à l'épitrochée. Ensuite, en procédant comme précédemment, on fit de nouvelles tractions, qu'on recommença deux fois sans réussir à rétablir l'articulation dans son état normal. Toutefois, la flexion et l'extension du coude ont gagné beaucoup en étendue ; on fait facilement exécuter ces mouvements dans d'assez larges limites, sans occasionner de douleur au malade. Du reste, les suites de ces nouvelles tentatives ont été aussi innocentes que possible. L'engorgement et la douleur occasionnées

par la compression et la traction ont bientôt cédé, comme la première fois, aux bains et aux cataplasmes. Les petites ouvertures faites à la peau pour la section des tendons n'ont pas tardé à se cicatriser.

« M. Gerdy voulait continuer ses tentatives de réduction en ajoutant quelques sections tendineuses et ligamenteuses à celles qu'il avait déjà essayées en vain; mais le malade découragé, ne voulant pas s'y soumettre, s'en alla de l'hôpital.

« On aura remarqué avec quel soin scrupuleux M. Gerdy avait garni le membre, afin d'éviter les effets de la compression par les lacs; aussi n'y eut-il pas d'excoriations. L'engorgement qui se manifesta si rapidement après la levée des bandes ne devait inspirer et n'inspira aucune inquiétude. Nous avons observé plusieurs fois le même phénomène, et jamais il n'a tardé à se dissiper spontanément. Cette couleur lie-de-vin dont il a été question n'a rien qui doive effrayer; elle disparaît promptement.

« Le cas dont il s'agit est digne d'attention par l'application inoffensive qui lui a été faite de la ténotomie. La ténotomie, proprement dite section des tendons, est-elle appelée à rendre des services dans la réduction des luxations? C'est une question délicate; nous laisserons au temps le soin de la résoudre. Il y a une autre question, plus délicate encore à s'adresser : peut-on penser à aller avec le ténotome diviser les moyens ligamenteux qui retiennent l'os dans sa position anormale?

« M. Gerdy se sert d'un lacs auquel il attache le crochet des poulies, au lieu du bracelet dont fait usage M. Sédillot. Un lacs est plus facile à trouver qu'un bracelet, et, sous ce rapport, l'avantage est pour lui. Mais le bracelet est plus facile à appliquer,

moins volumineux, plus simple en un mot; aussi lui donnerions-nous la préférence. »

Pour faire compensation à cet insuccès, je rapporte un exemple de succès de l'emploi de la moufle; et si, dans l'un comme dans l'autre cas, je ne me suis pas servi de dynamomètre, c'est que je n'emploie jamais de forces extrêmes dès la première tentative, et que deux ou trois essais successifs préparent le succès dans les luxations anciennes.

Obs. III. — *Luxation fémoro-sciatique ou sacro-sciatique, réduite par la moufle et par une traction antéro-postérieure suivant la ligne la plus courte* (recueillie par M. Marchal, de Calvi).

« Le 26 janvier 1839, entre à Saint-Louis le nommé Tremoilet, âgé de 30 ans, homme de peine à l'Entrepôt (salle Saint-Louis, n° 7, service de M. Gerdy). Il est d'une forte constitution, d'un tempérament sanguin-bilieux; ses muscles sont fortement développés; sa santé a toujours été bonne.

« Ce matin, vers huit heures, tandis qu'il était à demi-courbé vers la terre, il lui est tombé d'un troisième étage, sur le bas des reins, une balle de laine du poids de 200 livres environ. Immédiatement après le coup, il s'est trouvé assis par terre, les jambes dans une fausse position; on l'a relevé et transporté à l'hôpital. Son jargon et le peu de développement de son intelligence m'empêchent de recueillir d'autres renseignements précis sur les circonstances de sa chute et sa position.

« Il est assez difficile de l'examiner, à cause de sa susceptibilité au moindre attouchement, et surtout d'une raideur extrême de tous ses membres.

« Le malade étant couché sur le dos, le membre abdominal gauche paraît plus court de près d'un pouce; il est dans l'adduction et tourné assez forte-

ment en dedans, le pied touche le lit par toute l'étendue de son bord interne, la jambe est légèrement fléchie sur la cuisse, et celle-ci sur le bassin.

« La fesse est plus volumineuse que celle du côté sain ; elle est plus arrondie et plus élevée, son pli a presque disparu. Le grand trochanter est plus en arrière qu'à l'état normal, et la tête fémorale, plus en arrière encore, peut être sentie profondément.

« L'extension complète du membre ne peut être obtenue de ce malade, la flexion peut être portée plus loin ; l'abduction est difficile, bornée et douloureuse. Les deux cuisses étant également fléchies à angle droit avec le corps, la gauche est plus courte d'un pouce environ ; le genou du côté malade se porte contre l'autre et tend à s'engager dessous.

« M. Gerdy diagnostique une luxation sacro-sciatique. Le malade étant couché en travers sur son lit, il tente le procédé de M. Desprez ; mais il obtient un déplacement en bas, et l'allongement du membre ; alors, manœuvrant en sens inverse, il reproduit la première luxation.

« Le malade est porté sur une table garnie d'un matelas, celle-ci est placée en travers contre un poteau, et le malade y est étendu sur le côté sain, le sacrum en face du poteau.

« Un drap plié en cravate, passé au dessus du bassin perpendiculairement à l'axe du corps, le fixe au poteau ; un second drap plié de la même manière, et passé sous la racine du membre luxé, va se rendre un peu obliquement au même point fixe ; tous les deux sont bien doublés de coton partout où ils sont en contact avec le corps. Un troisième drap est fortement fixé par ses deux extrémités libres, depuis le coudepied jusqu'au dessus du genou par des bandes,

et il forme une anse au-delà de la plante du pied; un autre drap passé dans cette anse sert à atteler six aides, qui font l'extension obliquement à l'axe du corps, tandis que M. Gerdy, placé au côté externe et postérieur, agit sur l'extrémité supérieure du fémur en la poussant de derrière en devant et un peu de bas en haut; un aide embrassant la partie inférieure du membre s'apprête à diriger le mouvement de rotation; mais les muscles de ce sujet robuste se contractent violemment et la réduction n'est pas obtenue.

« Deu xmoufles, fixés à l'anse du pied et à un second poteau, sont confiés à un aide robuste, et l'extension est recommencée, toujours obliquement à l'axe du corps; mais les contractions sont encore plus fortes, quoique l'extension soit maintenue quelque temps. Alors on pratique une saignée. Lorsqu'une livre de sang remplit la palette, on recommence l'extension qui est maintenue; et quand on est près d'arrêter la saignée, à vingt onces, le malade commence à suer, à pâlir; *les muscles tendus tremblent;* sur ce symptôme, M. Gerdy annonce la fin de leur résistance et la réduction de la luxation. Un instant après, en effet, la luxation se réduit subitement avec son craquement ordinaire. Le membre malade est désormais bien conformé, mais semble un peu plus long. Le malade est reporté sur son lit et maintenu dans le repos. Il a peu souffert pendant les efforts de traction; aucun point du corps n'a été contus, et il n'y a pas eu le plus léger accident. »

2e *indication.*— La réduction terminée, on remplit la deuxième indication, qui est de contenir la luxation réduite. Alors les membres sont placés dans une situation et une direction opposées à celles qu'ils avaient dans la luxation, et fixés dans cette disposition par un

bandage. Il y aura parfois avantage à serrer un peu l'appareil contentif et peut-être à le plâtrer, l'amidonner ou le dextriner un peu, pour le rendre résolutif par la compression. Le repos et l'appareil doivent être conservés d'une à six semaines, et même davantage, suivant la tendance à la récidive dont le malade a lui-même jusqu'à un certain point la conscience par la sensation de faiblesse de la jointure. Ce conseil est fondé sur la tendance des luxations à se reproduire par les causes les plus légères dans certaines articulations. Qui ne sait qu'il en est ainsi pour la luxation temporo-maxillaire, certaines luxations claviculaires, huméro-scapulaires? J'ai vu un homme, quelques mois après la réduction de l'humérus, reproduire une luxation de cet os en imprimant un léger mouvement de rotation des deux mains à un instrument de taraudage. Une femme de la halle, à qui j'avais déjà réduit deux fois une luxation de l'humérus, se le luxa de nouveau en gesticulant.

Relâchement. — Nous avons fait voir d'abord que l'on réduisait les luxations par la méthode de la traction, parce que c'est la plus généralement en usage, la plus ancienne, la mieux étudiée. Voyons maintenant la méthode que l'on peut appeler *par relâchement;* c'est en apparence presque l'inverse de la précédente, et au fond la même, modifiée, comme on va le comprendre dès les premiers mots. Je la déduis des observations et des méditations de Mothe, de Lyon. Je la ramène, en la généralisant, à des tractions *destinées à relâcher le plus grand nombre des muscles voisins de la luxation, surtout de ceux qui s'opposent le plus à la réduction*, et toujours le plus doucement, le plus graduellement, pour ne pas éveiller, effaroucher les muscles et les exciter à se contracter. S'ils sont déjà contractés par la crainte, il faut tâcher de les endormir, ainsi

que le malade, par de douces manipulations, une sorte de massage; puis commencer et exécuter une traction si douce que le malade ne s'en doute pas. Si cependant on ne peut y parvenir que par une traction directement opposée, faites comme dans le procédé de M. Desprez : évitez la difficulté par un détour, une circumduction, pour faire rentrer l'os luxé. Ce procédé rentre donc, comme celui de Mothe, dans la méthode par relâchement en apparence, et, en réalité, dans une méthode par traction modérée, et souvent si légère qu'elle s'accomplit sans douleur. Tandis que cette méthode offre cet extrême avantage, elle en présente souvent un autre, c'est de parvenir à réduire des luxations qu'on n'a pu vaincre par aucune autre et par les plus violents efforts. Néanmoins il lui arrive aussi d'échouer quand les autres triomphent; mais alors, du moins, elle n'expose pas aux violences que les autres produisent. Nous en dirons davantage à l'article des luxations scapulo-humérales et iléo-fémorales, auxquelles on l'applique surtout. Elle s'applique d'ailleurs à la réduction de très-peu de luxations.

Répulsion ou impulsion directe, immédiate.—Dans cette méthode, on pousse directement, avec les doigts, la paume de la main, sans pratiquer ni faire pratiquer d'extension, la portion de l'os luxée, et on doit, en général, la pousser au centre de l'articulation par le chemin le plus court, quoiqu'elle ne le suive pas avec une rigueur mathématique. J'ai plusieurs fois employé cette méthode avec succès et par un procédé de glissement dans les luxations des phalanges. On s'en sert de même dans celles de la rotule. On l'a adjointe à la méthode de Mothe. M. Nélaton y a eu recours avec avantage dans les luxations huméro-scapulaires, en poussant la tête humérale avec les pou-

ces et faisant tirer l'humérus en haut; on a même fait un heureux emploi de la presse d'un ébéniste pour forcer, par compression, la tête de l'humérus à rentrer dans sa cavité et celle du fémur dans le cotyle (Journal *l'Expérience,* 1842, réduction de deux luxations par une presse à vis, par le docteur Gabiot). L'échelle, la porte, le bâton, etc., des anciens semblent d'abord agir par le même mécanisme; mais, comme on tire d'abord le bras en bas, c'est nécessairement par un mécanisme différent. Lorsque la compression est considérable, il faut protéger les parties molles et rembourrer le moyen compresseur.

Bascule. — Je fais une quatrième méthode de celle que M. Chassaignac appelle la *Méthode à bascule* (trad. d'A. Cooper, p. 102), et à laquelle il rapporte le procédé du talon, du genou, du poing, etc., dans la réduction des luxations de l'aisselle. Il pense qu'alors l'humérus agit comme un levier du premier genre. Il est probable qu'il en est souvent ainsi, mais il est probable que souvent aussi le talon, le procédé de l'échelle agissent à la manière d'un coin, et que, dans d'autres cas, avec l'échelle, la porte, la réduction s'accomplit par une impulsion directe, ou par l'action du poids du corps, qui ramène la cavité glénoïde sur la tête humérale. C'est ce que nous pourrons expliquer quand nous en serons aux luxations de l'épaule.

Plusieurs de ces méthodes peuvent être pratiquées par le chirurgien seul, sans aide, et alors il faut détourner l'attention du malade par une question, par une nouvelle fausse qui l'intéresse, et agir brusquement sans qu'il s'en doute et se raidisse.

3e *indication.* — Quelle que soit la méthode employée, il faut toujours, après avoir rempli la première indication thérapeutique, qui est de réduire,

après avoir obéi à la deuxième, qui est de maintenir la luxation réduite, répondre, quand il y a lieu, à la dernière indication en combattant les accidents qui compliquent la maladie. On est même quelquefois forcé de commencer par là. Soyez appelé auprès d'un blessé dont la luxation, datant de plusieurs jours, est vivement enflammée et menace d'une vaste suppuration; évidemment alors vous serez obligé de commencer par combattre l'inflammation. Qu'un blessé ait une fracture située si près de l'os luxé qu'on n'ait pas de prise pour faire la réduction, il faut bien commencer par obtenir la consolidation de la fracture pour tenter la réduction ensuite. Lorsque la complication consiste dans la paralysie d'un muscle, comme le deltoïde, ou d'un membre comme le bras, dans les luxations de l'épaule, le traitement de la paralysie sera fait après la réduction, et consistera dans l'emploi des vésicatoires volants successifs, des douches, même dans celui de l'électricité. S'il y avait déchirure d'une artère par suite de luxation, comme l'ont vu A. Bérard, M. Nélaton (t. II, p. 368), ou par suite des efforts de réduction, on serait obligé d'en faire la ligature. Dans le cas de complication de plaie articulaire, il faut remettre l'os à sa place, sans débridement, si c'est possible; après débridement, si c'est nécessaire; après résection d'une partie articulaire, si on y est forcé, ou après retranchement d'un os entier, comme l'astragale, dans une luxation du coude pied, si l'on ne peut réduire la luxation qu'à cette condition. Cette opération est préférable à une amputation et m'a réussi, comme elle a réussi à d'autres qui m'avaient tracé le chemin, et que j'ai dû imiter.

Il peut y avoir aussi des accidents immédiatement consécutifs à la réduction, et produits quelquefois

par des chirurgiens honorables, mais plus souvent par des chirurgiens téméraires ou ignorants et avides, toujours prêts à mettre la violence, qu'on trouve partout, à la place du talent, qui n'est pas aussi commun. J'en emprunterai quelques exemples à Flaubert, de Rouen. Les plus fréquents de ces accidents paraissent être des lésions du système nerveux.

4e *Obs.* Une femme de soixante ans est affectée d'une luxation de l'humérus, datant de sept semaines : deux tentatives de réduction de quelques minutes, réduction, mais hémiplégie droite, mouvements nuls dans les deux membres supérieur et inférieur du même côté, sensibilité obscure, œil correspondant à moitié fermé. — Saignées, drastiques, frictions irritantes, vésicatoires, disparition d'une partie des accidents, mais épaule et avant-bras amaigris, atrophiés, mouvements gênés, main impuissante et inutile, etc. A. Cooper a vu des faits analogues d'impuissance qui rendaient un membre inutile.

5e *Obs.* Femme de quarante-cinq ans, robuste : luxation du coude en arrière, datant de vingt-sept jours, tractions, réduction brusque avec bruit de déchirure, puis gonflement local considérable, plus de pouls, pas de battement ni de bruissement dans la tumeur, main insensible et froide; sueur froide, syncopes continuelles, etc.; enfin la malade sort de l'hôpital avec les mouvements du bras assez libres, ceux de l'avant-bras nuls et peu de mobilité dans les doigts.

6e *Obs.* Un homme robuste a une luxation du bras gauche de quinze jours de date; traction au moyen de six aides, humérus immobile, forte saignée, nouveaux efforts, engourdissement de tout le membre abdominal gauche; on cesse. Dans la nuit, douleurs vives dans le membre luxé, au bas du cou, dans les

vertèbres; fièvre, peu de sensibilité au poignet, surtout du côté du bord cubital, absence de mouvement; cent-vingt sangsues et cataplasmes à la nuque; amélioration, puis réapparition des douleurs au cou, au dos, à l'avant-bras; amaigrissement du membre et paralysie attribuée à la déchirure des nerfs et déclarée incurable. — Les expériences cadavériques sur la traction des membres citées plus haut, font déjà comprendre ces résultats malheureux de la réduction; mais le fait suivant est bien plus clair encore.

7e *Obs.* Une femme d'une bonne constitution est affectée d'une luxation de l'humérus gauche qui date de cinq semaines. Huit aides parviennent à la réduire: vaste emphysème, comme celui observé par Desault, et qui a été nié; pâleur, faiblesse du pouls, nausées, engourdissement et douleur dans la jambe et la cuisse gauches, déviation de la bouche, impossibilité de mouvoir le bras droit, syncope, puis paralysie des membres gauches, escarrhe au sacrum et mort. — *Autopsie* : Vers les scalènes, rupture et adhérence des quatre dernières paires du plexus brachial devenues adhérentes par l'intermédiaire du tissu cellulaire enflammé. Ces nerfs ont été en quelque sorte déracinés de la moelle, qui présente là une bouillie d'un brun rougeâtre. — Il n'y a plus à en douter, les nerfs sont très-exposés à des distensions dangereuses, à se déchirer dans les tractions articulaires exagérées. Voici maintenant un exemple de déchirure musculaire :

8e *Obs.* Un homme de quarante-quatre ans a une luxation du fémur. On réduit le jour même après quelques tentatives infructueuses; d'abord pas d'accidents; le lendemain, gonflement de la fesse et de la cuisse, et enfin abattement, délire, mort. — *Autopsie :*

rupture des muscles pyramidal, jumeaux et carré crural; pus dans l'articulation.

Je terminerai par un cas de déchirure artérielle.

9e *Obs.* Marin a une luxation de l'humérus en avant qui date de onze jours; réduction par traction, à la deuxième tentative. Aussitôt gonflement énorme sous les muscles pectoraux; pâleur et sueur au visage; lèvres livides; pas de pouls à la radiale; douleurs intolérables; pulsations plus distinctes à l'œil qu'au toucher dans la tumeur de l'aisselle; froideur du membre; phlictènes, gangrène étendue du bras; hémorrhagie par deux ouvertures au-dessous de l'aisselle; *mort.*— *Autopsie :* rupture de l'axillaire au-dessous de la scapulaire commune.

De pareils malheurs montrent combien il est nécessaire de procéder graduellement et lentement dans les efforts de réduction; combien il est nécessaire de surveiller la tension des parties qui y sont soumises, et surtout des nerfs; combien il est nécessaire de varier la position des parties tendues; combien il est nécessaire de s'arrêter à temps dans ses efforts; ils montrent enfin que, dans les luxations anciennes, il faut savoir ne rien faire plutôt que de s'exposer à faire beaucoup de mal.

Le lecteur demandera probablement alors à quel degré de traction on doit s'arrêter, quand il faut s'abstenir. Il n'y a rien de précis et d'absolu à cet égard. On s'arrêtera quand la tension *paraîtra extrême* et sans même attendre que le dynamomètre atteigne 150 kilogrammes. Quand les parties molles paraîtront par trop céder, sans que la luxation se réduise, ou quand elles feront entendre des craquements, on renverra le malade à son lit; on aura recours aux bains et aux cataplasmes, pour recommencer de nouveaux efforts dans quelques jours. Le premier

essai doit être modéré, pour servir de point de départ et de règle pour aller un peu plus loin s'il n'entraîne pas d'accidents. Des tentatives ainsi répétées et variées tous les deux ou trois jours, avec accompagnement de quelques mouvements et en s'aidant des anesthétiques, sont aussi avantageuses que le retard dans la réduction est nuisible. S'il y a eu des déchirures reconnaissables, on s'abstiendra de tentatives nouvelles.

Si la luxation est ancienne, on peut toujours essayer la même méthode, pour s'arrêter à la moindre rupture, au moindre symptôme alarmant, et s'abstenir après deux, trois ou quatres tentatives rendues modérément et graduellement de plus en plus énergiques.

Historique des luxations. — Le livre hippocratique des articulations est plus remarquable encore à mon sens que celui des fractures, et, si la rédaction en appartient au même auteur, il y a plus de logique encore dans le premier. Il y a surtout des connaissances plus étendues, plus profondes, en sorte que si l'art moderne, issu de l'art antique, l'emporte maintenant généralement sur l'art grec, celui-ci reste parfois supérieur, après plus de vingt siècles de date. C'est ainsi que nous ne connaissons que d'hier des maladies de la hanche, comme les luxations congéniales, tandis qu'elles sont décrites dans le *Traité des articles;* que l'auteur ou les auteurs y proclament hautement et d'une manière générale, § 61, que les articulations sujettes aux luxations complètes ou incomplètes sont affectées des unes et des autres *inégalement,* et que le déplacement est tantôt *beaucoup plus,* tantôt *beaucoup moins considérable.* Les luxations complètes ou incomplètes dans lesquelles le déplacement est le plus considérable sont en général les plus diffi-

ciles à réduire, et, non réduites, elles produisent les déformations et les lésions les plus grandes et les plus manifestes dans les os, les chairs et les attitudes. Réciproquement, les luxations complètes et incomplètes où les déplacements sont le moins considérables se réduisent avec plus de facilité, et, non réduites, soit que la réduction ait échoué, soit qu'elle ait été négligée, elles produisent des déformations moindres et moins nuisibles que celles dont il vient d'être question. Ainsi, vous le voyez, tandis que personne n'insiste sur les caractères distinctifs des luxations *très-étendues et vagues* qui résultent de l'extrême étendue de leur déplacement, l'auteur signale avec force plusieurs de leurs différences. Il indique le procédé de *circumduction* réinventé, il y a quelques années, par M. Després, pour réduire des luxations du fémur, § 71; il décrit une grande partie de celles que nous connaissons, et nous montre un art très-avancé, malgré les préjugés contre les dissections qui en empêchaient les progrès. Ecoutez avec quelle fermeté il posait le principe général de la réduction : « § 79.— Toutes les luxations doivent être réduites immédiatement, si l'on peut, et étant encore chaudes; sinon, aussitôt que possible : pour l'opérateur, la réduction est plus facile et plus prompte, et, pour le patient, elle est beaucoup moins douloureuse, pratiquée avant le gonflement. » Il connaît parfaitement les phénomènes d'atrophie qui surviennent dans les luxations non réduites, surtout si le malade n'a pas encore atteint son accroissement entier (§§ 12, 53, etc.); il y revient seulement trop souvent, en en parlant à chaque espèce de luxation. Il signale l'influence de la déclivité sur les luxations compliquées de gangrène (§ 69, p. 287). Il décrit la réduction par la suspension (§ 70), qui est de l'extension; l'extension elle-même

avec contre extension, par le banc appelé banc d'Hippocrate (§ 72); par l'ambe ou ambi, pratiquée avec des leviers ou pilons ; celle de l'outre, qui agit comme un coin (§ 77); celle de l'échelle, du talon, de la porte, etc., etc. Après cela, il n'y a plus rien de comparable, d'aussi grand à mentionner dans l'art; cela tient à ce que la chirurgie grecque est l'art d'un peuple entier plein de sagacité, et non le fruit du génie d'un seul homme, comme on se l'est persuadé.

Celse ne fait que reproduire les principes de la chirurgie grecque en les abrégeant. Galien les commente et ajoute aux luxations l'élongation des ligaments. Oribase compile les ouvrages hippocratiques sur les bandages, les lacs et les machines. Paul d'Égyne, qui distingue, comme le *Livre des articles*, les luxations en parfaite et complète, ou incomplète et *imparfaite*, que son traducteur nomme aussi *subluxation* (liv. VI, ch. III, trad. et annot. de Daleschamps, Paris, 1610), ne fait que reproduire les doctrines grecques. Guy de Chauliac les abrége par trop, et même les altère, comme lorsqu'il admet une luxation de la mâchoire en arrière (*Traité*, V, doct. II, ch. 2). Paré en fait une savante compilation, mais n'y ajoute à peu près rien. Cependant, en marchant sur les traces du *Livre des articles*, il comprend mieux les luxations congéniales qu'on ne l'a fait depuis (liv. XVI, ch. III). Tout en manifestant sa supériorité sur ses contemporains, J.-L. Petit reste sur ce sujet inférieur à lui-même; tantôt il se trompe dans ses explications et ses suppositions; tantôt il affirme sans preuve des faits que l'expérience a depuis démontrés inexacts.

Après les travaux de J.-L. Petit, sont venus ceux de Duverney (*Maladies des Os*), de l'école de Desault, qui ont été prisés trop haut d'abord; puis l'ouvrage de Boyer, qui se distingue par sa clarté et

sa méthode ; enfin ceux d'A. Cooper, des Anglais, et d'autres parmi nous cités dans le cours de cet article qui ont mieux fait connaître les lésions qui accompagnent les luxations et qui ont porté la science au point où nous la trouvons aujourd'hui. Parmi ceux-ci nous devons citer ceux de MM. Malgaigne, Sédillot, etc.

FIN DE LA TROISIÈME MONOGRAPHIE.

TABLE ANALYTIQUE

DES MALADIES DES ORGANES DU MOUVEMENT EN GÉNÉRAL.

(Les chiffres indiquent les pages de l'ouvrage.)

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES, p. 1. — *Remarques d'anatomie et de physiologie* sur le tissu charnu volontaire, 2. — Propriétés spéciales de la fibre charnue, sensibilité à l'action musculaire, 3. — Des divers modes de contractilité musculaire; j'en distingue sept espèces confondues ensemble pour la plupart, 4. — *Remarques d'anatomie* et de *physiologie* sur les tissus blancs en général, 8. — Du tissu cellulaire, 9. — Du tissu ligamenteux des muscles, 11. — Du tissu ligamenteux des os, 14. — Des synoviales, 15.

MALADIES DU TISSU CHARNU VOLONTAIRE, p. 16. — *Carnite ou myosite.* — Rétraction des chairs et des muscles amputés mal connue, 18. — *Rhumatisme musculaire,* 21. — De sa mobilité et de ses récidives, observations intéressantes sur moi-même, 23. — *Dégénérations des muscles,* avec atrophie des fibres charnues et hypertrophie de leurs gaines celluleuses et graisseuses, 27. — *Productions morbides des muscles,* 30. — *Diathèses* qui affectent les muscles, 31. — *Douleurs, ruptures* des muscles par des efforts et remarques critiques à ce sujet, 37. — *Paralysie musculaire* en général, 48.

MALADIES DU TISSU FIBREUX OU LIGAMENTEUX, 54. — Résumé de mes observations à ce sujet.

MALADIES DES OS, 62. — Considérations anatomo-physiologiques. — Recherches de l'auteur à ce sujet, 69. — *De l'inflammation des os* et de ses caractères, 80. — *Causes,* 82. — *Anatomie pathologique,* 83. — Ostéite raréfiante, 85; condensante, 88; bulleuse ou ballonée, 90; érodante, ulcérante, périostale, 92; médullaire, 93; compliquée de lésion des cartilages, 94. — Observation extraordinaire de kiste sous-périostal, 96. — De l'ostéite exostosante, 103; compliquée de nécrose, 107, de plaie, 109. — De l'ostéite des fractures, 113. — Des luxations et des maladies articulaires, 116; par un ulcère voisin, 116. *Symptômes,* 117. — Douleurs mal connues des os, 119. — Ab-

cès ossifluents idiopathiques ou migrateurs, circonvoisins, 122. — *Marche* aiguë ou chronique, 123. — Assoupissements et réveil de l'ostéite, 125. — Observations à ce sujet.

De divers modes de l'ostéite, 136. — *De la périostite,* 136; aiguë, 137; chronique, 139; ulcéreuse, 141; végétante, 142; éburnée, enkistante, 142. — *De la moélite* et observations à ce sujet, 148. — *Ostéite érodante* et suppurante, 155. — *Ostéite ulcérante ou carie,* 156. — Carie molle, dure, raréfiée, bulleuse, 158. — Clinique d'ostéite ou observations remarquables et compliquées de l'auteur et de plusieurs autres.

Nécrose, 216. — *Causes,* 217. — On croit que l'inflammation du tissu osseux en produit la nécrose, c'est une erreur, 217. — *Marche et symptômes,* 221. — 1re période, *mortification* de l'os, 221. — 2e, *érosion éliminatoire,* 222. — 3e, *réparation* de l'os, 223. — L'exfoliation dite insensible est une chimère, 224. — Phénomènes produits par dénudation, 225; de la nécrose externe, des nécroses invaginées, 226. — Séquestres, 230, — d'os longs, 231; — d'os large, 233; — d'os court, 234. — Nécrose interstitielle, 234; — multiple et profonde des amputations, qui est mal connue, 235. — 4e *période* ou expulsion du séquestre, 238. — 5e *période,* cicatrisation, 240; durée, 241. — Modes de la nécrose, 241. — Diagnostic, 243; — Parallèle des divers séquestres, 244. — Pronostic, 247. — Traitement, 248. — *Historique de l'ostéite et de la nécrose,* 252.

Exostoses en général, 263. — *Exostoses périostales,* 272. *Ostéophites,* 274. — *Exostoses simples,* 275. — *Exostoses creuses* ou morbiformations, 276. — Morbiformations osso-calcaires ou fibreuses, 280. — Ce ne sont pas des kystes osseux, comme l'enseignait Dupuytren, 281. — Kystes des os, 283. — Hydatides des os, 285. — Tubercules des os, 287. — Exostoses par tumeurs cancéreuses sanguines des os, et discussion critique et clinique à ce sujet, 291. — Exostoses par cancers des os, 305.

Rachitis, 312. — *Causes,* 312. — Caractères anatomiques, 313. — *Symptômes et marche,* 320. — 1re période, invasion; — 2e, ramollissement et déformation; — 3e, consolidation ou induration, 322. — Modes, 323. — Nature inflammatoire spéciale avec raréfaction, 325.

Divisions des os, plaies et fractures, 333. — Causes, 333. — Caractères anatomiques, 340. — Fractures incomplètes mal raisonnées, 343; — complètes, transverses, niées par mal entendu, quoique réelles, 345. — Fractures spirales, 348.— Formes des fractures plus complétement analysées, 350. — Déplacements, 351, des os *conjoints,* 352. — *Symptômes,* 354.

— *Marche*, 357. — Circonstances qui la troublent, 357. — *Du cal*, observations et expériences des auteurs et de l'auteur, 366. — Diagnostic, 373. — Pronostic, 378. — Traitement, 380. — Moyens de transport, 380. — Lits, 382. — Moyens réductifs, 385 ; — contentifs, 386. — Réduction, 388. — Comment on doit la pratiquer, 392. — Quel degré de force doit-on employer ? 394. — Erreur des doctrines grecques à cet égard. Dans quelle direction agir, et faut-il le faire sur le membre droit ou fléchi ? Opinions de MM. Bonnet, Malgaigne et de l'auteur, 397. — Coaptation, opération aveugle en général, 402. — Contention, 403. — Situation du malade, 403. — Repos nécessaire, 404. — Moment de l'application des moyens contentifs, 407. — Des appareils : 1° spiral à attelle, 408 ; 2° à bandelettes, 412 ; 3° à attelles perforées, 422 ; 4° à attelle mécanique, 426 ; observation importante de Tirebac, 429 ; 5° à boites et gouttières, 430 ; 6° à planchette, 431. — Lit extensif, 432. — Appareil à plans inclinés, 433. — Appareil complexe du docteur Dauvergne, 435. — Appareils inamovibles, 436. — Soins consécutifs à l'emploi de ces appareils, 439. — Traitement des accidents et des complications, 441. — *Modes des fractures et des coupures des os*, 442. — Plaies des os, fractures par armes à feu. 443. — Enfonçures, courbures des os, 445 ; — Fêlures, décollements épiphysaires, 447. — Fractures articulaires, compliquées de lésions physiques, 448. — Fractures très-mobiles, 450, à cal difforme, 451. — Pseudarthroses, 456. — Soins consécutifs à la consolidation, 460. — *Historique*, 461.

Maladies articulaires. — *Arthrite*, 473. — *Causes*, — *altérations anatomiques*, 474. — Épaississements des tissus, indurations, rétractions, résorptions, 475. — Sécrétions et formations morbides, altérations des divers tissus, 477 ; — du tissu cellulaire, 477 ; — du fibreux, du synovial, 479 ; — des cartilages, 480 ; — des os, 484. — *Symptômes*, leur analyse, 487. — Rétractions articulaires, 488. — *Marche* de l'arthrite, 490. — Terminaison fréquente par un état stationnaire avec rigidité, 493. — *Traitement et observations* de guérisons, 497. — *Modes de l'arthrite*, avec observations intéressantes à l'appui, 511. — Arthrite de l'enfance, arthrite rhumatismale, 512 ; — par génito-morbies, 516 ; — syphilitique, 517 ; — scrofuleuse, 517 ; — traumatique, 520 ; — synoviale ou synovialite, 528 ; — du tissu cellulaire, fongueuse, 530 ; — ostéale, sèche, 530 ; — aiguë, 531 ; — chronique, 532. — Historique, 532. — *Sous-synovialite*, ou inflammation des bourses muqueuses, 534. — *Hydarthrose* confondue avec l'arthrite sub-aiguë ou chronique,

et que la logique oblige absolument à distinguer l'une e l'autre, 535. — *Ankylose*, 540. — *Productions articulaires*, 545. — Déformations et *malformations articulaires*, 549. — *Relâchements* et *déplacements articulaires volontaires*, 550. — *Luxations traumatiques*, 551. — Causes, mécanismes, 553. — Caractère, anatomiques, 554. — Symptômes, 558. — Diagnostic, 561. — *Traitement*, 562.—Réduisez.—Méthode *de traction*, expériences et observations cliniques de l'auteur à ce sujet, 567, 572, 576. — Méthode *relâchante*, 579. — Méthode par impulsion directes 580. — Méthode *par bascule*, 581. — Combattez les accidents de la luxation, 581. — Accidents possibles et graves des efforts de réduction même prudents, mais plus souvent téméraires, 583. — Observations cliniques importantes à ce sujet, 583. — *Historique*, 586.

Paris. — De Soye et Bouchet, imprimeurs, place du Panthéon, 2.

23.A.167

Rare Books

23.A.167.
Troisieme monographie. Maladies1855
Countway Library BET7420
3 2044 046 013 207